PICCOLO ARCHIVIO

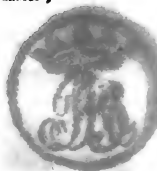
DI

SCOPERTE

PICCOLO ARCHIVIO

DI SCOPERTE

RIGUARDANTI

LE ARTI, I MESTIERI, L' ECONOMIA DOMESTICA E RURALE, CURIOSITA' CHIMICHE, VERNICI, TINTORIE, ec. ec.

NAPOLI
R. MAROTTA E VANSPANDOCH
1829.

GLI EDITORI A CHI LEGGE.

Un libro che all' utile il dilettevole anche accoppiasse, e che fosse altresì di universal vantaggio, si fu certamente quello che nello scorso secolo venne pubblicato in Francia col titolo di *Secrets des arts et metiers*. Quell' opera ottenne siffattamente il comun suffragio, che moltiplici edizioni se ne videro in breve tempo oltre monti; e l'Italia stessa trarne volle anche partito, compendiata volgendola nel proprio natio linguaggio.

Ma quel lavoro, di non recente data, lungi dal presentare una plausibile perfezione in alcuna sua parte, offre una raccolta di metodi empirici e vieti, di processi inopportunamente lunghi e complicati, degni davvero delle arti bambine; inoltre manca altresì di quanto più recentemente si fu discoperto nelle arti belle, nelle industriose, nelle mec-

caniche, nelle economiche, che per l'avvanzamento della moderna chimica non poche di esse ad alta perfezione salite le veggiamo.

Dal titolo del nostro libro di già si scorge d'onde origin trae; è un estratto sugosissimo, un transunto del *Grande Archivio delle scoperte*, spoglio delle ragioni scientifiche, comecchè disadatte alla volgare intelligenza; ed a cui si trovano aggiunti non pochi procedimenti novelli, che disseminati si rinvengono nelle più accreditate opere periodiche di arti e mestieri.

L'esperta persona, che assunse l'incarico della compilazione, nulla pose in non cale per renderlo compiuto; processi per ottenere vetri, ottimi smalti da porcellane, da majoliche, da stoviglie; vernici; colori per l'arte del tintore; reagenti per quella del cavamacchie; brevi e sicuri metodi per quelle del saponajo, del curandajo, del distillatore, per la callopistria, per gl'inchiostri ordinari, per i mastici, per le malte ec. ec. E perchè il curioso trovar possa di che appagare anche la sua bra-

ma, non evvi penuria nettampoco di chimici giuochi, come piroforo, vegetazioni metalliche, polveri fulminanti, inchiostri simpatici ec. ec.

I processi scelti a preferenza sono i più semplici, i meno dispendiosi, i più facili, i più spediti per conseguire quello che vien proposto. Il compilatore si è giovato di tutte le più grandi scoperte, riguardanti le arti, fatte dallo *Chaptal*, dal *Berthollet*, dallo *Blak*, dal *Destouches*, dal *Parkes*, *dall' Imison*, e da molti altri forse non inferiori a' primi per ingegno, per esattezza e per eleganza di operare.

Quante volte le nostre premure vengano pienamente accolte, è nostro divisamento di pubblicare di tempo in tempo delle picciole giunte al nostro libro, atte a far conoscere sempre collo stesso metodo i progressi successivi delle arti e de' mestieri. Gradisca intanto, il cortese Lettore, il vivo desiderio che nutriamo di renderne utili, e viva felice.

PICCOLO ARCHIVIO
DI SCOPERTE

ARTE DEL CAVAMACCHIE.

Macchie di olio, di grasso, di sego, di pomata e di untume delle ruote.

Quasi tutte le macchie che guastano le stoffe sono provenienti da corpi untuosi, sono ad un di presso di egual natura, ed è facile di fare una pronta e perfetta combinazione con altre sostanze, che abbiano maggiore affinità con essi di quello che l'abbiano con la stoffa; ragione per cui ne vengono tolte. Gli alcali, il sapone, la terra de' follatori, il tuorlo d'uovo, il fiele degli animali, gli olj volatili sono i principali reagenti, che debbono essere usati, stropicciando con la loro unione la stoffa, come se avesse a lavarsi; indi si dee purgarla con l'acqua pura; ed allorchè asciugata, si scorga esservi ancora qualche traccia di macchia, si dee levare di nuovo con i sopra indicati reagenti, e poscia ripulire con l'acqua. Facendosi uso di un alcali si può prendere la soda, la quale debb'essere macinata; se ne spolverizza la macchia, quindi si bagna leggiermente la stoffa, si ripiega sopra se stessa e

si strofina : dopo ciò si lava con l'acqua pura per estrarne il sapone, che si forma in questa operazione, combinandosi con un olio concreto, che ha il nome di *grasso*, ovvero con un olio fluido. La potassa produce quasi lo stesso effetto; e così dicasi dell' ammoniaca, allorchè la macchia sia leggiera. Questi alcali rendono bruni i colori gialli e violacei, ed i rossi provenienti dal fernambucco; ma siffatti difetti si tolgono con dell' acqua leggiermente acidulata.

Avendo la terra de' follatori (*argilla fulonum*, terra grassa) la proprietà di combinarsi con gli olj, è utilmente adoperata per togliere l' unto dalle vesti; ed a tal uopo si fa in polvere, se ne copre la macchia, si bagna leggiermente con dell' acqua (non è sempre vantaggioso far uso dell' acqua, segnatamente sulla seta) per farne una pasta; si lascia seccare, e quindi si strofina ripiegandola sopra se stessa.

Innoltre è d' uopo il far osservare, che allorquando la materia pingue sia densa, prima di servirsi de' reagenti che sono indicati, fa mestieri raderla da sopra la stoffa col mezzo di un coltello, indi portarla all' evaporazione, esponendo la stoffa macchiata al calore de' carboni ardenti.

Conviene altresì notare che nelle macchie di sugna delle ruote, il più delle volte, dopo esserne stato tolto l' untume resta quella della ruggine; ma del come si tolgono queste ultime si parlerà in appresso.

Ecco la descrizione dei saponi indicati per

le macchie di olio, di sego, di grasso, di untume delle ruote, di pomate ec.

Preparazione I.

Si prende del sapone molle, ovvero del sapone del follatore, si mescola diligentemente con della cenere di vite, passata per lo staccio; vi si aggiungono della polvere di creta, dell'allume, e del tartaro in polvere; si mette ogni cosa in un mortajo di vetro; si unisce insieme ben bene il tutto: indi si estrae il miscuglio, si fa in piccioli pezzi, a cui si dà la figura che meglio aggrada; si fa seccare, e si adopera fregandone le macchie, che debbono essere poi lavate esattamente.

Preparazione II.

Si prendono un'oncia di calce viva; una mezza libbra di sapone, e quattr'oncie di argilla; si stemprano insieme con un poco d'acqua; indi se ne fanno de' globetti, e si procede per le macchie come sopra.

Prep razione III.

Si prendono sei tuorli d'uova; un mezzo cucchiajo di sale di cucina (muriato di soda) in polvere, ed una libbra di sapone bianco di Venezia; si mescolano insieme con del sugo di bietola, e se ne fanno delle tavolette che debbono essere seccate all'ombra. Allorchè fa bisogno servirsene, s'immerge nell'acqua pura

quella porzione della stoffa macchiata, indi si stropiccia d' ambe le superficie col sapone, e poi si lava diligentemente. Questo sapone è prescritto per varie sorte di macchie.

Preparazione IV.

Si fanno bollire per mezz' ora due once di allume in nove once circa di acqua; indi vi si aggiunge un pezzo di sapone bianco con un oncia di allume; vi s' immerge poi la stoffa macchiata, e vi si lascia a freddo per due giorni. Scompariscono in tal modo le macchie da qual si voglia stoffa bianca.

Quantunque questo preparato non sia solido, nondimeno ha i caratteri del sapone.

Preparazione V.

Si prendano trentadue once di buona lisciva, fatta con la cenere di sermenti; vi si unisca una mezz' oncia di allume calcinato; ed allorchè l' acqua si sarà riscaldata, si feltri per un pannolino: indi si prendano una mezza dramma di sapone molle; altrettanto di sapone di Spagna; una dramma di allume; mezza dramma di sale ammoniaco; uno scropolo di sal comune; un poco di sugo di celidonia, e l' intiero fiele di un vitello; si mescoli ben bene ogni cosa, e si feltri come sopra. Allorchè se ne vuol far uso, si prende un poco di legno del Brasile con della borra di scarlatto, e si fanno bollire nel fluido di sopra preparato; si feltra di nuovo nel modo indicato, e si ado-

pera per dissipare le macchie da' velluti, e da' panni colore chermisì. Per panni o velluti di colore differente si fa uso della borra del panno dello stesso colore, che si mette nell'acqua, come è già accennato; questa allora comunica al panno il colore medesimo.

Preparazione VI.

Si prende del buon alcool, e vi s'immerge la stoffa macchiata; indi si copre la macchia con un tuorlo d'uovo, e si fa seccare al sole: si lava poscia prontamente con dell' acqua fresca, comprimendo fortemente con le dita. Si rinnova lo stesso lavoro un'altra volta, se la macchia non è compiutamente dissipata. Siffatto processo s' impiega per le stoffe bianche di seta, e pei velluti di colore chermisì.

Preparazione VII.

Si prende del buon amido ben bianco, e si stempera con sufficiente quantità di alcool in una tazza di vetro o di majolica; si mette il preparato sulla parte macchiata; si lascia seccare; si stropiccia esattamente, indi si spazzola. Si ricomincia lo stesso lavoro se la macchia non è affatto levata. Si adopera questo processo per le stoffe di seta e di lana.

Preparazione VIII.

Si prendono mezza libbra di mele crudo, mezz'oncia di sale ammoniaco, e un tuorlo d'uovo;

si mescolano insieme; e si mette sulla macchia quella quantità, ch' è necessaria: vi si lascia per qualche tempo, e si lava con dell'acqua fresca. Si adopera per i panni di qualsivoglia colore.

Altro mezzo per togliere dalle stoffe di seta, lana ec. le macchie di grasso, di olio, o di altro untume.

Molte sono le maniere che si praticano per togliere le macchie, ma molto poche sono quelle le quali non danneggiano le stoffe. Ecco quella usata dal chimico Inglese *Nicholson.*

In una certa quantità di spirito di vino, vi si mescoli un poco di olio volatile; con questa mescolanza si lavi la macchia stropicciandola mercè una spugna in essa impregnata, fino a che sia totalmente sparita.

Macchie di grasso su i libri, sulle stampe, e su di altre carte.

Dopo di aver riscaldata la carta macchiata di cera, olio, ec. mettetela in contatto di un'altra carta ben calda: bagnate un pennello nello spirito di terebinto quasi bollente, e spalmate dolcemente la macchia. Ripetete questa operazione più di una volta, per quanto lo stato della carta permette, avendo la precauzione di mantenerla sempre calda.

Allor quando la macchia sarà sparita, si restituirà la bianchezza alla carta in questo modo:

Si bagna un'altro pennello nello spirito di vino ben rettificato, si dimena dolcemente su tutta la macchia, e la carta ritornerà nel suo pristino stato.

Il metodo di togliere le su' indicate macchie è stato estratto dall'opera d' *Imison* Inglese, che ha per titolo *Elements of science and art* ec. tom. II.

Macchie di grasso, o di fumo sulle stampe, oppure su i libri.

Non sono più occulti i mezzi chimici per togliere le macchie dai libri, ma per gli effetti del fumo questi agenti non erano molto efficaci. Eccovi qui un mezzo dal quale si può ottenere il più felice intento.

Per eseguire tale operazione bisogna che si abbiano dei vasi espressamente fatti di terracotta, ò di rame rosso; in uno di questi si distende la carta, vi si versa al di sopra una soluzione di acido tartaroso, fino a ricovrire la carta di due o tre linee, ed in una proporzione di due grossi in sei once di acqua; si eleva la temperatura fin quasi alla ebollizione, tenendo la carta in questo stato due o tre minuti; dopo si toglie e si lava nell'acqua fresca. Le macchie spariranno sul momento, ma se ne resta qualche ombra si ripete l'operazione.

Mediante questo processo non solo si toglie l'oscuro che ha prodotto il fumo, ma le macchie di grasso, d'inchiostro, e tutte le altre di qualunque natura esse sieno.

N. B. di non lasciare per alcun momento il liquore nel vaso, se mai vi siete servito di quello di rame; stante che quest' acido l'attacca e lo converte in ossido.

Macchie di cera, di catrame e di resina.

Le macchie di cera si lèvano col mezzo del calore capace a farla volatilizzare; oppure facendo passare un corpo caldo sulla macchia con l'intermezzo di una carta di stracci. Si levano anche le macchie di cera bagnandole replicatamente con lo spirito di vino, e lasciandolo svaporare; allorchè questa è divenuta friabile, si stropiccia con le mani, poichè si stacca da se, non lasciando alcuna traccia. Questo mezzo per altro non è sufficiente nelle stoffe di lana, la cui peluria sovente non permette che l'alcool vi s' insinui; per cui si può far uso della neve, giacchè si avrà lo stesso effetto dello spirito di vino. Nelle sete, e nei velluti, quando la cera ha compenetrato il tessuto, sarà meglio trattarli come le macchie prodotte dal catrame e dalle resine.

Si tolgono le macchie di catrame, pece e simili, stropicciando con del buon olio di oliva il luogo macchiato, e lasciandolo poscia seccare ben bene; indi si leva la macchia di olio con uno dei mezzi indicati.

Macchie di fango e di ruggine.

Tanto nelle macchie di fango, quanto in quelle di sugna delle ruote, evvi sotto la mac-

chia primitiva anche quella di ruggine. In ambedue questi casi si procede primieramente col togliere l'untume, che pure si ritrova alle volte nelle macchie di fango, allorchè questo provenga da strade di città sudice di materie animali, e pel gran passaggio di carri, carrozze ec.; indi si tratta la restante macchia come una di semplice ruggine. In tutti questi casi il ferro che ha prodotta quella di ruggine è più o meno ossidato, ed in tale stato contrae con la stoffa un'aderenza sì grande, che nessun mezzo meccanico ne lo può staccare. Il sugo di limone, ed il sale di acetosella sono le sole sostanze conosciute ed adoperate finora per distruggerle. Ma il primo è insufficiente per le macchie di ruggine. Fra tutti gli acidi poi l'ossalico è l'unico il quale abbia la proprietà di disciogliere esattamente la ruggine senza alterarne la stoffa. Le macchie di ruggine sulla seta ponsò spariscono per mezzo dell'acido ossalico senza detrimento del colore; talvolta però ricompajono nel seccare, e divengono nere; ma la dissoluzione del nitro-muriato di stagno cancella queste ultime tinte, ed il colore che sembrava distrutto ricompare. Le macchie di ruggine sulla seta azzurra si levano perfettamente coll'uso dell'acido ossalico, ed il colore alterato si repristina mediante gli alcali. Le macchie sulla seta gialla svanir possono senz'alterazione del colore, usando l'acido stesso. Anche l'acido solforico molto diluto nell'acqua dissipa le macchie di ruggine; ma prima di servirsene bisogna farne una prova, per non incorrere

nel pericolo di distruggere la stoffa. A ciò fa d'uopo che il pezzo di prova resti per un giorno intero sotto l'azione dell'acido, senza lavarlo; indi si sperimenta se abbia la solidità primitiva, per aggiungere nuov' acqua all'acido, richiedendolo il bisogno.

Si adopera l'acido ossalico in due maniere: 1. ridotto in polvere; se ne asperge la macchia, che si umetta con due o tre gocce di acqua *distillata*; indi si strofina diligentemente la stoffa per facilitarne lo scioglimento, 2. Si discioglie l'acido nell' acqua *distillata*, usar volendolo nello stato liquido; sciolto però il suo effetto è più lento che nella prima maniera.

Moretti fa osservare che quando il ferro è passato al massimo grado di ossidazione, per essere stato più o meno lungo tempo esposto al contatto dell' aria atmosferica, gli acidi non hanno quasi più azione su di esso; avviene perciò che alcune macchie di ferro non iscompajono, quando anche stropicciate esattamente fossero con gli acidi; e propone in questo caso di ricorrere al seguente mezzo: Si prende un poco di solfuro di potassa, sciolto nell' acqua, e si bagna la macchia rugginosa di ferro, lasciandola così per qualche tempo; quindi si lava ben bene con dell' acqua, e poscia si procede a togliere la macchia con l'acido ossalico, o col tartarico, oppure con l'acido muriatico-allungato. Il solfuro di potassa in questo caso dissossigena il ferro, lo fa passare al minimo grado di ossidazione, ed in questo stato è facilmente solubile negli acidi.

Macchie d' inchiostro.

Le macchie d' inchiostro non sempre riesce facile il cancellarle, stante che il più delle volte vien composto di materie varie, ed eterogenee. Quando l' inchiostro è conosciuto si può mediante l' azione degli acidi farlo scomparire; l' acido muriatico ossigenato ha la forza di distruggere tutt' i principj coloranti vegetabili; perciò l' uso suo debb' essere limitato alle sole stoffe bianche. Se mai queste macchie lascino un residuo di ruggine, allora si tratta come si è detto quì avanti.

Per quanto efficace sia l' acido muriatico ossigenato (cloro) in distruggere i colori vegetabili, nelle tinte gialle poi non produce l'istesso effetto; fan d' uopo quindi replicate operazioni. Il chiarissimo *Giovanni Fabroni* di Firenze, ne fa conoscere il seguente metodo: Si mescola una parte di minio, ossia termossido rosso di piombo, con tre parti di ossimuriatico (acido muriatico); si agita fino a che il termossido si faccia bianco, l' acido che vi soprannuota diventi giallo, e dell'odore forte di ossimuriatico termossigenato. Se il miscuglio trovasi in un picciolo vaso di vetro, ed alla sua apertura si applicherà la stoffa macchiata d' inchiostro, in modo da essere investita dal gas che si sprigiona, tosto verrà dissipata. L' acido stesso si potrà usare lavando poscia la stoffa.

Osservazioni del Porati *sulle macchie d' inchiostro.*

Tutti gli acidi tolgono le macchie d' inchiostro dalle stoffe, dalla carta, dal legno, ec. ma devono praticarsi quei che meno alterano l' oggetto su del quale sono le macchie.

L' acido muriatico, allungato in cinque o sei volte il suo peso di acqua, può applicarsi con successo sulla macchia, toglendole nel breve giro di due o tre minuti. Se totalmente non è sparita, si replica la seconda volta.

Gli acidi vegetabili sono molto efficaci, e danno meno a temere. Si può far uso adunque di una soluzione acquosa di acido ossalico (1), citrico, o tartarico sopra i tessuti i più dilicati, senza timore di alterarli.

Queste soluzioni fanno scomparire i caratteri vergati con inchiostro comune, ma non già quello di stamperia. Mercè questi mezzi si possono rimettere tutt' i libri sporchi d' inchiostro nel loro margine, senza attaccare il testo.

Mezzo semplice per togliere le macchie d' inchiostro dalle biancherie, dalle stoffe ec.

Si prenda un poco di olio di vitriuolo, ossia acido solforico concentrato; vi si versino goccia a goccia otto parti di acqua piovana, e si agiti bene. Allor quando si vuol usare, si bagni la stoffa con acqua, e quindi vi si

---

(1) *Per l' acido ossalico l'acqua debb'essere distillata.*

versi l' acido preparato a poco a poco; a capo di qualche minuto sarà sparita, e dopo si lavi nell' acqua fresca.

Maniera di far scomparire la scrittura dal margine dei libri.

Se si fa una mescolanza di una parte di acido solforico con due di acido nitrico, e con un pennello si bagna la scrittura che si vuol cancellare, a capo di mezz' ora ne sarà intieramente sparita.

Altra maniera.

Si mescolano una parte di ossido rosso di piombo o minio, e tre di acido muriatico ordinario, come si trova nelle farmacie. L'ossido cedendo l' ossigeno all'acido muriatico diviene bianco; mentre che l' acido prende un colore d' oro carico, ed esala un vapore estremamente fetido.

Se a questo vapore si esponga umettata ed in un apparato chiuso, la pagina scritta di un libro stampato, la scrittura sparisce, la carta riprende il suo colore ordinario, senza perdere le sue qualità, e senza che l' impressione ne resti alterata in alcuna maniera.

Una gran bottiglia di cristallo, a turacciolo ben smerigliato e di larga bocca, in fondo della quale si faccia la mescolanza, può servire per i piccoli oggetti.

Per le operazioni in grande si farà un vaso di piombo costruito in maniera da poter essere chiuso ermeticamente. La figura più idonea

è la cilindrica ; e però può essere a piacere dell' operatore.

In luogo del vapore ossigenato è buono ancora impiegare il liquore medesimo, in un vaso spianato, come p. e. una lastra di vetro con un recinto di cera all' intorno, restando così bagnata tutta la carta, e covrendola con una simile lastra ; tenendosi in questo modo finchè saranno sparite le macchie.

Tanto pel primo, che pel secondo caso finita l' operazione deesi lavare la carta in acqua pura, acciò se ne levi l' acido.

Chaptal raccomandava per imbiancare la carta l' acido muriatico ossigenato ; ma perchè la preparazione di questo acido è imbarazzante e si conserva difficilmente, perciò è poco atto ad essere impiegato dai conservatori delle biblioteche. Dobbiamo adunque esser grati al *Fabroni* per aver facilitata ed abbreviata questa preparazione, e di averla pubblicata.

Rilevato dalla Gazzetta di Toscana *per l'anno* 1797. *N*. 36.

Macchie degli alcali, degli acidi, e dei frutti.

L' azione degli acidi su di un colore si conosce ai caratteri seguenti (*Chaptal*) : i colori bruno-neri, i violacei di tornasole, ed alcuni azzurri vegetabili falsi divengono rossi. Essi cangiano in azzurro il verde sulle stoffe di lana ; rendono pallidi i gialli, i color di rosa, i ponsò ; avvivano e rischiarano i rossi formati dal fernabucco. Si correggono tutti que-

sti accidenti mediante gli alcali; e fra di essi l'ammoniaca merita più di ogni altro la preferenza. Basta presentare la maggior parte di simili macchie al vapore di quest' alcali, perchè tosto spariscano; allorchè però non si tratti di colori vegetabili dilicati, che vengono facilmente ad alterarsi.

Gli acidi che più facilmente macchiano le stoffe sono i vegetabili, i quali hanno la proprietà di mascherarne i colori, di cangiarli senza distruggerli. Gli acidi minerali concentrati ne distruggono alcuni esercitando quasi sempre su di essi una vera combustione; il nitrico ed il muriatico-ossigenato occupano il primo luogo; ma allorquando sono indeboliti, o la loro impressione è recente gli effetti prodotti scompajono mediante l'applicazione degli alcali.

L'azione degli alcali su i colori è pure sensibile per altri caratteri distintivi, e facili ad essere riconosciuti; essi cangiano lo scarlatto di cocciniglia, il rosso di fernamucco, e quello di quasi tutti i vegetabili in colore di feccia di vino; oscurano i violacei sulla lana, e sulla seta; ingialliscono il verde, che ha l'indaco per base; rendono bruni i gialli, e tingono leggiermente di giallo i colori fatti con gli astringenti.

Gli acidi repristinano tutt i colori alterati dagli alcali; ma non ve ne ha alcuno che meriti la preferenza sulla dissoluzione di stagno nitro-muriatica. Bisogna aver l'attenzione di non adoperare questo composto troppo forte, perchè in tale stato comunica una tinta ranciata

allo scarlatto. Le macchie fatte dal sudore che secondo *Chaptal* sono alcaline, scompajono esattamente con l'uso di questo sale acido, e basta bagnarle per ristabilire subito la tinta primitiva dello scarlatto,

Le macchie di frutti sono frequenti e difficili a levarsi, allora soprattutto che sono invecchiate. Nè gli acidi, nè gli alcali saprebbero toglierle, ma cedono facilmente sotto l'uso dell'acido solforoso applicato nello stato di vapore, oppure sciolto nell'acqua. Ho veduto, dice quel chimico', che quest'acido proveniente dalla decomposizione dell' acido solforico sulla segatura del legno, concentrato al terzo grado dell' areometro di *Baumè*, toglie esattamente le macchie del vino, e quelle delle ciriegie; ma ne rimane una leggiera tinta rosea, che si può fare scomparire per mezzo dell'acido solforico del commercio, versandone alcune goccie in un piccolo bicchiere di acqua; ed ho con questo levato le macchie di vino e di frutta, e più volte anche quelle d'inchiostro sul *nankin*; e la macchia rosea residuale venne dissipata dall'alcali; il quale laschiando un poco di colore tendente all'azzurro, si tolse di nuovo con lo stesso acido. L'acido solforoso non altera l'azzurro della seta; e nemmeno il color rosso, che viene disciolto finanche dalla sola acqua bollente. Esso non cangia i colori prodotti dagli astringenti, e non offende il giallo sul cotone; ma bisogna indebolirlo per farne buon uso.

L'illustre *Brugnatèlli* propone per dissipare le macchie dei frutti di adoperare l'acido ossalico liquido, secondo esso *ossi accarico.*

Basta, dic'egli, solo bagnare le macchie col predetto acido, ed esporne la stoffa per alcuni minuti al sole, finchè sia asciugata; che le macchie svaniranno perfettamente.

Altrimenti.

La migliore maniera per togliere le macchie i frutta o di vino è l'applicazione dell'acido muriatico allungato nell'acqua, o la soluzione del muriato ossigenato di potassa o di calce, a cui si aggiunga poco acido solforico.

Si toglie la macchia tuffando la tela in una di queste due soluzioni, e lasciandovisi immersa fino a che sarà cancellata. Ma questo processo ha luogo solamente sulle tele bianche, o sulla carta, stante l'acido muriatico ossigenato attacca i colori.

In mancanza dunque dell'acido muriatico ossigenato, vi si potrà sostituire un cucchiajo di acido muriatico ordinario (*spirito di sale de' droghieri*), a cui si aggiunga una quantità di manganese in polvere, quanto ne può contenere un cucchiajo da caffè, e tenendosi esposta la macchia ai vapori dell'acqua bollente, fino a che sparirà.

Macchie di orina e di sudore.

Frequentemente le macchie di orina sono dissipate dagli alcali, e segnatamente dall'ammoniaca; ma i colori azzurri, i rosei, i violati di tornasole e di ferro, col mezzo degli astringenti, si cangiano in una tinta giallo-pal-

lida e sporca ; ed in tal caso il colore n' è distrutto, e fa d' uopo ristabilirlo coi mezzi superiormente indicati.

Le macchie di sudore si dissipano con gli alcali, allorchè il colore non ne sia distrutto.

Macchie complicate.

Allor quando si abbia a levare una macchia di cui si conosca la natura si può ricorrere ad alcuno de' mezzi esposti ; ma sovente le macchie trovansi complicate. Molti agenti possono concorrere a deteriorare un colore ; in tal caso sarebbe molto difficile, ed assai penosa cosa attaccare cadauna causa separatamente e con mezzi particolari ; anzi non ne potrebbe risultare che una varietà di colori, la qnale offrirebbe una macchia assai più spiacevole di quella di prima. Ciò accadendo si sogliono adoperare le composizioni dette *policreste*, i cui principj essendo di natura troppo varj possono togliere qualunque sorta di macchia, ad eccezione dell' inchiostro e della ruggine, pei quali si ricorre a' mezzi indicati. Di queste composizioni variano all' infinito le ricette : la migliore è quella fatta con le materie seguenti, e ch' è prescritta da *Chaptal.* Si discioglie del sapone bianco nell' alcool ; si macina la mescolanza con quattro o cinque tuorli d' uova, e vi si aggiunge a poco a poco dell' essenza di trementina ; quando il miscuglio è ben formato, vi s' incorpora della terra de' follatori ben stacciata, per dare alla massa convenevole consistenza, e farne saponetti. Vo-

lendo poi usare questa composizione, si umetta la stoffa con dell'acqua, vi si strofina sopra col saponetto per discioglierne una parte, e con l'ajuto della mano, di una spugna o di una spazzola la si fa ben incorporare, e poco tempo dopo si lava la stoffa per togliere l'ultimo avanzo di questo sapone.

Metodo per cancellare dalla biancheria le macchie di piombo e di unguento mercuriale.

Si sottopongono i pannilini contaminati dall'unguento mercuriale all'azione di una lisciva, preparata in vase di legname, con 100 libbre di acqua, due di potassa, ed una di calce vergine. Allorchè l'unto sarà stato all'intutto disciolto dall'alcali e dalla calce, s'immerge la biancheria in un bagno tiepido di dodici parti di acqua ed una di acido muriato ossigenato, ove rimarrà infino a che si sieno dissipate le macchie prodotte dall'ossido di mercurio. Qualora il bagno non sia stato sufficiente, si estraggono i pannilini, vi si aggiunge un ventesimo dell'acido, e vi s'immergono di bel nuovo. Indi si lavano più volte nell'acqua di fontana e sapone onde torne l'odore disgustoso.

Che se si vogliano rendere poscia bianchissimi, si potranno mettere in molle per alcune ore nell'acqua, a cui sia stato aggiunto un 100. di acido solforico o solforoso. Per le macchie di piombo il metodo non è punto diverso.

Riassunto dell' espesienze fatte da Colin *su i mezzi di togliere le macchie dagli abiti e dalle biancherie.*

1. Le macchie di grasso si levano facilmente con insaponarle a mano.

2. Il medesimo mezzo è sufficiente per togliere le macchie di fragole, di ciriegie, di ribes, di erbe, di sangue, e di birra.

3. Le macchie di vino, di mori, di visciole, di guada, cedono alla saponata, quando è seguita da una fumigazione solforosa. Bisogna eccettuare il verde succo dell' assenzio, di cui la materia colorante non può essere tolta, che mercè una soluzione sulfureo-alcalina allungata nell' acqua, purchè non si alteri la stoffa.

4. L' inchiostro resiste a questi mezzi; il caffè lascia qualche traccia; il primo si toglie con del sale di acetosella, e poscia trattar si deve con l' acido solforico liquido allungato.

5. I suffumigi dello zolfo son di gran vantaggio in tutte le macchie di frutta; ed acciò non si esponga al rischio di bruciare la stoffa colla fiamma dello zolfo, si farà un cilindro di carta ben lungo, in fondo del quale si brucierà lo zolfo, e nella sommità si terrà la stoffa. Se le macchie sono molte, e di grande estensione, si può collocare il tutto in un gran vaso di legno chiuso in modo da non potere svaporare nulla; e con questo processo si otterrà un miglior' effetto. Le macchie prima di assoggettarle all' operazione devono essere umettate con acqua.

Processo facile per togliere le macchie dei frutti.

Si formi un tubo di carta alto un palmo e mezzo e più; si accenda una candeletta di solfo e si faccia ardere in mezzo a questo tubo posto perpendicolarmente; sulla estremità di esso si adatti la macchia, che si continuerà a tenere fino a che sia sparita.

Mezzo come togliere dal taffettà le macchie di muffa.

Si mettano in un vaso di porcellana due libbre di acqua e due once di spirito di sale ammoniaco caustico. In questa soluzione si tuffi il taffettà, in modo che tutto resti coverto dalla soluzione; vi si lasci per cinque minuti, indi si lavi nell'acqua chiara e si facci asciugare. La tinta del taffettà uscirà più oscura senza deteriorare il suo lucido.

Come rinfrescare i colori di un quadro antico.

L'acqua ossigenata, alquanto debole, è stata impiegata dal *Thenard* per restaurare i colori dei quadri, e singolarmente quei fondi bianchi, che il tempo avea quasi fatto cambiar natura. Le replicate esperienze hanno dimostrato, che la sua azione non altera affatto nè gli altri colori, nè il fondo su dei quali si trovano.

ARTE DEL SAPONAJO

Offre quest'arte una chimica composizione, in cui gl' ingredienti essenziali sono un olio ed un alcali; ed essendo essa solubile nell' acqua, atta quindi riesce a nettare le stoffe ed i panni. Il solo alcali potrebbe, in molti casi, produrre lo stesso intento; ma le sue qualità acri per materie vegetabili ed animali, troppo sovente altererebbero la tessitura od il colore delle stoffe, sulle quali si applicasse; mentrecchè combinato con un olio forma il sapone, in cui le sue qualità distruttive rimanendo neutralizzate, si conservano non ostante i suoi buoni effetti.

Storia.

I più antichi annali del mondo ricordano l'uso del sapone, quantunque non possa dubitarsi, che sia stato preceduto dall' applicazione di altre materie saponacee, ottenute dalle piante, oppure da sostanze terrose — Sembra certo egualmente, che l'alcali era impiegato prima della scoverta di questo prezioso composto. Il nitro (verisimilmente la stessa cosa, che il *natron* degli orientali, o la soda de' chimici moderni) si disegna nella Sacra Scrittura, come sostanza buona alla lisciva. La Scrittura stessa fa menzione del sapone; e la scoverta di una saponeria, non che taluni suoi prodotti, in mezzo alle ruine di Pompei, distrutta con l'eruzione del Vesuvio avvenuta circa il 79. dell'Era volgare, somministra una pruova abbastanza evidente, ch'esso era da' Romani co-

nosciuto, nè sia osservabile, che sapone rinvenuto dopo l'intervallo di 1800 anni non possa tuttora perfettamente conservarsi.

Materiali per la composizione del sapone.

I più indispensabili sono l'olio e l'alcali, come la potassa o la soda, oltre diverse materie oleose ricavate dal regno vegetabile o animale, che s'impiegano nelle manifatture di sapone. La potassa produce quello molle, e la soda il duro: altri ingredienti sono spesso spesso aggiunti, secondo la mira che si ha; ed una porzione di resina può comunicare ad essi il colore giallo, siccome una preparazione di ferro può marmorarli.

Il più bel sapone duro si ottiene dall' olio di oliva e dalla soda: questa ricavasi dalla migliore specie di *barilla*, che si ha da a Marsiglia. Il sapone di *Windsor*, che si adopera nelle tolette, è un composto di soda e di olio di mandorle; ma quegli ordinarj della gran Brettagna si fabbricano con materie oliose di bassissimo prezzo, principalmente col sevo, e con altri grassi. L'alcali che si adotta è la potassa, o la *perlassa* (sopra margarato di potassa), sovente con un miscuglio di *barilla*, e con l' addizione di qualche parte di sal comune. Numerosissime esperienze sono state praticate da' chimici Francesi con olii diversi, con il lardo, butirro rancido, olio di colzà, olii di balena, e con alcuni altri: la soda è stata impiegata ugualmente, sia cristallizzata, oppure in *barilla*.

Preparazione.

Nelle manifatture di sapone duro d'Inghilterra, l'alcali che si usa è un miscuglio di barilla e di *perlassa*. Non aggiungendosi soda alla potassa che si adopera, si unisce almeno una quantità di sal comune, onde ottenere un notabile grado di consistenza. Quindi sciolta la potassa nell'acqua a moderato calore, si versa la soluzione in una tinozza, che contenga le ordinarie ceneri di legna meschiate colla calce: l'oggetto di questa è di attirare l'acido carbonico dall'alcali, e di renderlo caustico; così la combinazione succede più rapidamente, ed in grandi proporzioni con la materia oliosa. Colata la soluzione essa costituisce la prima lisciva, ch'è la più forte: si rimescolano le ceneri, si getta altra porzione di calce, e con novella addizione di acqua se ne formerà una seconda. Poscia, riempiendo la gran caldaja di sevo e di due terzi della prima lisciva, si metterà ad un moderato calore, in sino al punto che le materie si vedranno incorporate: ma se ciò non avvenisse in poche ore, si aggiungerà altra porzione di alcali, fin tanto che il sevo ne sia saturato; allora s'indebolirà il fuoco, e dopo aver lasciato il miscuglio in riposo, durante certo tempo, vi si deè spargere una quantità di sal comune, agitando in ogni senso la massa, finchè si affacci un'apparenza di saponificazione. Quando ciò avviene si aumenta il fuoco, e dopo che la ebollizione fu gagliardamente sostenuta

per alcuni istanti, s'indebolisce di nuovo, lasciandosi le materie in riposo durante un'ora e mezzo, per indi ritirarsi con una tromba l'inerte lisciva che in fondo giace.

Si comincia la seconda operazione con rinnovare il fuoco, e con aggiungere la seconda lisciva (debole) alla massa, la quale trattata in somigliante guisa, viene sospinta allo stato di colla, e poscia con la mescolanza di un poco di sal comune, ricondotta a consistenza saponosa: dopo l'ebollizione, ed il riposo ricavasi la seconda lisciva.

Nella terza operazione aggiungesi la parte conservata della prima lisciva, ciò che basta a convertir tutta la massa in denso glutine, il quale vien ridotto allo stato di sapone con altra quantità di sale. Allora tutta la massa riunita vien sottomessa a forte ebollimento per tre ore, più o meno, secondo le proporzioni e le circostanze. Quindi si esaminano sempre le mostre prese con qualche spatola, in sino a che la pasta sembri abbastanza dura al tatto, e che la lisciva chiarificandosi, abbandoni il sapone in masse arrodondate; togliesi perciò la lisciva indebolita, e la schiuma raccolta verso la superficie. Mentre il sapone è ancor liquido si suol colare in forme di legno, o di latta, delle quali i lati e 'l fondo possono staccarsi da che incomincia a divenir solido. In tre o quattro giorni reso maneggiabile, si romperanno allora le forme, si taglierà la massa compatta con un fil di rame, e se ne faranno pani di diverse grandezze. Si conservano essi durante qualche tempo in luoghi ventilati, dove

acquisteranno quel grado di durezza, ch' è necessaria.

Proporzione degl' ingredienti.

È naturale immaginarsi che questi variano in differenti fabbriche secondo la forza e la purità delle materie impiegate; e per avventura le proporzioni diversificano benanche in ragione del modo di fare il composto. Dietro l' esperienze de' chimici francesi sembra, che tre libbre di olio di oliva ne producono cinque di sapone secco, ed atto agli usi; ma conservato esso in luogo asciutto continuerà a diminuir di peso riducendosi presso a poco a quattro libbre. D'altronde se si serbasse nell'umidità, si potrebbe ottenere più del doppio dell'anzidetto peso dalla stessa quantità di materie; poichè cosiffatto accrescimento proviene dall'assorbimento dell' acqua dell' atmosfera. Proporzionando gl'ingredienti, 100 libbre di *perlassa* bastano a saturarne 200 di sevo: il prodotto sarà di 20 parti di sapone, contro 12 del sevo impiegato. Quando la barilla, o la soda è il solo alcali che si adoperi, si dee raramente aggiungere sal comune, quantunque sembri esso accelerare la separazione, ossia l'abbandono della lisciva inutile, tanto ne' saponi duri quanto ne' molli. Ma fabbricando con gran quantità di potassa, l'addizione del sale diventa indispensabile ad ottenere un sapone perfetto. In tal caso producesi una doppia scomposizione fra i due composti, la potassa combinandosi all'acido muriatico resterà in so-

luzione nell'acqua madre, e l'olio con la soda costituiranno il sapone della voluta consistenza.

Sapone giallo.

Si fabbrica in Inghilterra con barilla e sevo, ai quali accoppiasi una porzione di resina. Dopo la combinazione aggiungesi talvolta eziandio un poco di olio di palma. La prima parte dell'operazione riducesi a saturare affatto il sevo colla lisciva, insino a che il liquido chiaro, che ricavasi dopo la necessaria ebollizione, si mostri presso a poco tanto decisamente alcalino, quanto allorchè si è introdotto: in quel mentre vien presa la resina, e si mescola ben bene con la massa.

Sapone marmorato.

S'intrecciano sovente di vene rosse e turchine i saponi destinati a compiere diversi bisogni domestici; cosiffatta specie di saponi riesce più dura del sapone bianco, sebbene risulti dagl' identici materiali. La ragione è che il disseccamento esige una più avanzata temperatura, acciò possa presentar l'aspetto marmorato.

Tostochè il sapone è separato dalla lisciva debole, si aggiungerà una porzione di recente lisciva, ed immediatamente la soluzione viene scomposta dall'alcali; l'ossido nero se ne disgiunge e si troverà compreso nel sapone liquido. Raffreddata poscia la caldaja, e tolto il liscivio debole, fondesi di nuovo

il sapone ; e mentre l'operajo ne fa il miscuglio con istrumento di legno, un suo ajuto intanto vi spargerà di tempo in tempo certa quantità di colcotar , ossia ossido rosso di ferro meschiato all'acqua. Mescolando gli ossidi di ferro col sapone , è d' uopo agire con certa destrezza di mano, acciò la materia colorante possa disporsi a foggia di vene.

Saponi profumati.

Per fabbricare i gomitoli di sapone ordinario , si fa fondere una quantità di sapone duro , che meschiasi ad amido finissimo , nella proporzione di cinque di sapone contro tre di amido. Si taglia perciò il sapone in piccioli pezzi , e fuso in una caldaja si aggiungeranno i due quinti di amido, mentr' è agitata la massa. In seguito si versa sopra tavole liscie , ed aggiungendo il quinto residuo di amido, si batte il miscuglio con le mani , in fino a che paja completa l'incorporazione ; allora s'improntera alla massa la forma desiderata. Quando trattasi in tal modo il sapone marmorato , le bolle appariscono tinte in istriscie torchine e rosse. Così preparansi eziandio quelle del sapone per toletta , sciogliendo il sapone bianco nell'alcool , ed istillandovi una sostanza aromatica a titolo di profumo. Essendo poscia il sapone tagliato in pezzi , si lascia digerire per venti ore nell' alcool , e quindi si tritura la pasta in un mortajo con aromi ridotti in polvere , o con tenui quantità di olio di gelsomini , di cedro , oppure di melarancia.

Quando la pasta avrà acquistata una sufficiente consistenza, se ne formeranno pallottole. Talvolta le materie aromatiche si sogliono meschiare con mucillaggine di gomma dragante e bianco d'uovo. Un altro processo consiste in lasciare infondere le sostanze aromatiche nell'alcool, e ravvolgerne una picciola parte col sapone.

Sapone molle.

Impiegando esclusivamente la potassa, in qualunque stato essa si ritrovi, i prodotti riesciranno sempre di consistenza pastosa, e si sogliono applicare per nettare le stoffe di lana. Il sapone molle è sempre bruno, o verdiccio; un tal colore sembra dipendere dalla natura degli olii adoperati; imperciocchè con quello di oliva se ne fabbrica uno bianco. In quanto alle sue proprietà chimiche, esse sono presso a poco le stesse del sapone duro, benchè di qualità più forte e più acre. Il procedimento per la sua fabbricazione è meno complicato, ma si prova molto maggior difficoltà ad unire i materiali; innoltre esigesi non poca destrezza, onde intimamente mescere gli olii con gli alcali, ed impedire il loro disgiungimento dopo la combinazione. Ciocchè si contiene nella caldaja dopo il bollimento, con una bastevole evaporazione, convertesi in una massa saponacea, senza potersi discernere il sapone dalla lisciva deteriorata. Sono anche utili le operazioni della macina e del disseccamento, che si adoperano pel sapone solido. Nelle manifatture

di Fiandra e di Piccardia si usano gli olii di de' semi di papaveri, di lino ec. con potassa di Danzica o di Russia. Meschiando l'alcali con la calce, se ne formano le liscie: 30 parti di olio e 40 di forte lisciva ne producono 65 di sapone. Non si riempie che per metà la caldaja, acciò il contenuto non trabocchi per la forza della ebollizione; aggiungesi a grado a grado l'olio alla lisciva, in sino a che la massa prenda un'apparenza di saponificazione; e si continuerà a bollire, fin che la pratica non avverta essere giunta la massa col raffreddamento al segno richiesto di consistenza; ciocchè si riconoscerà traendone qualche cucchiajata, ed osservando se col raffreddarsi resti bruna, oppur granulosa, non aderente alle dita, e che stendasi in fila. Allora si leva il sapone, e conservasi nelle botti. Se si apparecchiasse il sapone con esorbitante quantità di olio giallo, tosto se li potrebbe improntare il color verde, versandovi una soluzione d'indaco di buona qualità. Intanto è più stimato quello di color bruno volgente al nero; e perciò i Fiamminghi colorano il loro sapone, gettandovi mezz'ora prima di bollirlo una composizione di due parti di solfato di ferro e noci di galla, ed una di legno rosso.

Sapone di pesce.

Si prendono dieci libbre di pesce di ogni sorta, magri e grassi, e si fanno bollire per sei ore in una lisciva caustica di potassa. La parte liquida separandosi mediante uno staccio,

si fa bollire con una libbra di sevo, ed olio, aggiungendo, un' ora prima della sua mescolanza completa, un poco di terebinto ordinario. Si rimette questo sapone in un vaso aperto, che non sia più alto di tre pollici, per due o tre giorni, e si agita moderatamente con un bastone. Si lascia così per un mese, e dopo si usa.

Sapone solido di pesce.

Allorchè le dieci libbre di pesce sieno state sciolte nella lisciva su indicata, si faranno bollire con dieci libbre di sevo; e quando si saranno bene incorporate, si lascino reffreddare. Poscia si faranno bollire con sei libbre di cenere e cinque di resina, aggiungendo dopo un'ora due libbre di lisciva molto caustica, che scorso qualche tempo si decanta e si fa bollire con cinque libbre di lisciva caustica di soda di recente fatta, e fino a che questa massa divenga solida.

Sapone di cera atto a parecchi usi.

Si prendano sei once di potassa, o meglio quattr' once e mezzo di sal di tartaro, e si sciolgano in due libbre di acqua entro un vaso che possa contenerne quattro. Si prendano nello stesso tempo due once di calce, e si stemprino in tant' acqua calda sino ad ottenere la densità di una liquida crema, che si unirà alla soluzione salina; e fatta bollire la mescolanza per dodici minuti, agitandola posatamente, si toglie dal fuoco. Quando è già fatto un certo sedimento si decanta il liquido. Sul

sedimento rimasto si versi una libbra di acqua, e spremuto dolcemente a traverso una tela ben stretta, si filtri per carta; poscia unendo il primo ed il secondo fluido si filtrino insieme, sino a ridurli ad una limpidezza estrema.

Per fare il sapone di cera: Prendete un vaso della capacità di cinque libbre, riempitelo del fluido solutivo fino alla metà, e fatelo bollire; poneteci immediatamente venti once di cera bianca ed il resto del fluido, e continuate a bollire dolcemente fino a che si sia fusa intieramente la cera; avendo cura di sempre agitare con una bacchetta pian piano.

In tutte le altre proporzioni, la regola di saggiarlo è che quando non trovate dare verun segno alcalino le dosi sono nella debita loro esattezza.

La mescolanza si lascia sul fuoco sino al punto di rendersi suscettiva da poter essere colata nelle forme di ferro oppur di legno.

Questo sapone ha un odore grato, e può servire a parecchi usi.

Si può impiegare per la pittura ad encausto, dopo averlo allungato nell'acqua distillata; ed in questo caso si deve usare la cera più bianca, e servirsi dell' alcali minerale, ossia della soda in luogo della potassa.

Si può anche applicare questo sapone per dare il lustro ai mobili di un appartamento, e per quest'uso deve allungarsi un poco nell'acqua. Quando questa vernice sarà secca si strofina con uno straccio di lana leggiermente,

Si può altresì usare sulle mura per far ri-

lucere i colori allor quando si vogliano dipignere ; oppure applicandola dopo che saranno state colorite, e preparat' i colori col latte.

Si può colorire la mescolanza su indicata con un poco di nero di lampada; e come che questo si precipita, messo in riposo il fluido, è necessario agitarlo allor quando si usa.

Si può applicare sul cuojo, che usano i militari, poichè rifletterà un bel nero lucido, strofinandolo con la scopetta

N. B. Il mordente ossia il fluido acidulo, quando non si combina immediatamente con la cera, è necessario di tenerlo ben chiuso in bottiglie; lo stesso deesi praticare anche mescolato con la cera.

Reattivi pel sapone.

Il buon sapone è affatto solubile nell' acqua, senza che i suoi elementi si distinguano durante la soluzione ; esso si altera talvolta aggiungendovi calce in polvere, oppure gesso calcareo; e quando è già perfetto, l' addizione dell' acqua basta a comunicarli una tinta bianca. Quest' ultima frode la quale ne aumenta il peso, senza renderlo di qualità nocevoli, discuopresi poi facilmente con esporre il sapone all'aria, ove dopo qualche tempo divien duro, giallo, e perde del suo peso. Sciogliendolo in moltissima quantità di acqua, la terra servita per adulterarlo si precipita.

ARTE DEL CURANDAIO.

Invano chiederebbesi nell'antichità l' origine dell' imbiancamento de' pannilini riguardato come arte; certo è anzi che bisogna attribuirla a un secolo di raffinamento e di lusso; ed anche relativamente alla perfezione cotal arte dee dirsi assai moderna. I suoi processi sono legati tanto da vicino alla chimica, che questa contribuisce essenzialmente alla sua perfetta riuscita. O che i materiali onde la biancheria è fabbricata sieno di natura vegetabile, oppure sieno di sostanza animale, è troppo raro che trovinsi essi in tale grado di purezza da poterli adattare subito dopo intessuti agli usi della società civile; imperciocchè indipendentemente dalle sostanze che vi aderiscono in virtù delle operazioni di tessitura, ai materiali sono intimamente unite altre sostanze coloranti, le quali non potrebbero dividersi che con l'ajuto di processi chimici.

Storia.

Molti fatti curiosi si presentano nello sviluppo della sua origine. Le tele di Olanda avea no verso la metà del XVIII secolo acquistata una somma riputazione, dovuta alla loro bianchezza, ed alla loro eccellente tessitura; tutte le nazioni Europee le consideravano come le più belle, e le migliori. I terreni perciò i più rinomati stavano nelle vicinanze di Harlem; e la pregiata bianchezza delle tele at-

tribuivasi alle ceneri crivellate di Russia, ed all' acqua delle Dune, che per un madornale errore credevasi esser quella del mare filtrata. Il paragone con processi meno perfetti stabiliti in altre contrade, suscitò il pregiudizio poco fondato di non esser possibile imbiancare le tele perfettamente a molta distanza dal mare.

La maggior parte delle tele imbiancate ad Harlem manifatturavasi in Islesia, e vendevasi poscia con la denominazione di *Tele di Olanda*; molte altre fabbricate in Iscozia, rese in pari modo bianche, trafficavansi con la stessa denominazione. Sembra che il metodo degli Olandesi sia stato introdotto prima in Irlanda, che in Inghilterra; ed un saggio fatto in Iscozia da un Irlandese nel 1749 mancò nei primi tentativi; giacchè i manifatturieri, i quali gli aveano confidate le loro tele, furono poscia costretti d'imbarcarle per l'Olanda, dove si finirono. Un secondo saggio non ottenne più prospero successo, quantunque si fosse impiegata all' uopo una vasta campagna; ma pure con una serie di altre esperienze, e di novelle osservazioni in pochi anni vi riuscì perfettamente. Quindi all' industria ed all' intelligenza di quell' uomo intraprendente, abbastanza d'altronde rimunerato, i manifatturieri di Scozia vanno debitori de' loro mezzi per preparar le tele senza straniero ajuto.

Intanto la scoverta del *Cloro* fatta da Scheele nel 1774, e la sua applicazione per opera de' chimici francesi a' processi dell'imbiancamento, costituiscono l'epoca più rimarchevole nella

storia di quest' arte. I composti del mentovato corpo fatti con gli alcali e con le terre, i quali ne rendono l'uso più convenevole, hanno contribuito non poco a perfezionarne il metodo; giacchè le differenze esistenti nella natura delle stoffe esigono diversi espedienti d'imbiancatura. Inoltre i processi e le operazioni, onde nettare le tele e ripulir le stoffe, dovranno eziandio variarsi a seconda della loro indole, sia vegetabile sia animale.

Imbiancamento delle tele.

La materia colorante di cui la tela si spoglia con questo artificio, trovasi naturalmente combinata alla produzione vegetabile fin dal suo crescere; o si unisce ad essa mercè le operazioni di manifattura. Il lino ed il canape, entro le botti, sono sottoposti ad un modo di fermentazione, che disgiunge le fibbre dalle altre parti della pianta; talvolta distendonsi le piante sull' erba, per ivi rimanervi esposte all' azione della rugiada; ma spessissimo accadendo che le fibre ne rimanevano indebolite, fu proposto d' introdurre le piante in una camera di 20 a 30 piedi quadrati di base, nella quale si spinga il vapore impregnato di soda caustica, insino a che si vegga effettuato il cangiamento. Un somigliante metodo offre il vantaggio di abbreviare non poco il tempo; perciò seccate prima le piante si sottomettono poscia all' azione di una macchina, la quale staccandone gl' involucri corticali rende le fibre idonee ad essere filate.

Un altro metodo è stato proposto non ha guari dal Lee, e consiste esso in rompere gli steli col mezzo de' cilindri scannellati; ciocchè offre il vantaggio di guarentir le fibre da qualunque ingiuria, e di rendere inutile in gran parte il processo dell'imbiancamento. Ma l'esperienza ha fatto riconoscere un certo accorciamento nelle fibre, e un danno nella fabbrica della tela e nel prodotto del lino, minore di quel che ottiensi col metodo ordinario; senza che potesse dirsi almeno affatto indispensabile ogni mezzo d'imbiancatura.

Materia colorante.

Un esame più accurato della materia colorante del lino potrebbe menare ad altre risorse di miglioramento sull'oggetto d'imbiancarle. Dietro l'esperienze del Kirwan sembrerebbe, che immergendo le tele in una lisciva alcalina, sgombrerebbesi una parte della materia colorante, la quale può credersi una sostanza resinosa particolare; imperciocchè digerita nello spirito divino rettificato, interamente sciogliesi, divenendone l'alcool rossiccio; con l' addizione dell' acqua la soluzione si presenta latticinosa, e produce un precipitato bianco. Contuttociò questa materia differisce dalle pure resine, perchè insolubile negli olii essenziali; ed il risultamento di cosiffatte esperienze dimostra, che la stessa materia colorante sia in parte od in totalità insolubile ne'liquori alcalini, oppure ne'loro carbonati; e che la potassa ed il suo carbonato devono

aversi come i migliori solventi della stessa materia.

Si cominciano ad inacquar le tele per distruggere quella specie d'intonaco, che si applica ai fili durante la tessitura; s'immergono poscia nell'acqua alla temperatura di 21 gradi di calore per 48 ore. La fermentazione vi svolge somigliante materia, ed in seguito si lavano in acqua corrente. Ma può migliorarsi l'ordinario processo, lavando le tele per alcune ore, quindi trasportandole in una tinozza, in cui si contenga una lisciva alcalina a 33 gradi già usata. Nell'introdursi la tela si aumenta dopo alcune ore la temperatura; in allora avrà luogo un movimento intestino con accrescersi quello della massa, e con la formazione di molta schiuma alla sua superficie. Cessando appena la fermentazione, il che avverrà tra 12 o 18 ore secondo la temperatura dell'aria, ritiransi le tele per lavarle una seconda volta, ed apparecchiarle alla seguente operazione.

Lissiviazione delle tele.

Questo processo si riguarda come il più dilicato nell'arte dell'imbiancamento. Messe le pezze in un tinello si cuoprono di lisciva alcalina caustica a 33 gradi di calore; dopo qualche tempo si decanta il fluido in altra vasca, situata al di sotto del tinello, e s'introduce in ramini collocati al di sopra col soccorso di una tromba; elevasi quindi molto più la temperatura del liquido, ed è versato di nuovo nel tinello.

Devono in somma continuarsi le stesse operazioni, insino a che l'alcali si mostri saturato della materia colorante, e resti privo della sua causticità: l'odor nauseoso ch'esso va acquistando sufficientemente lo dichiara. Le necessarie precauzioni sono: il graduato aumento della temperatura nella soluzione alcalina, e la lavanda delle pezze con acqua calda nell'atto dell'operazione; imperciocchè l'affusione dell'acqua fredda, mentre le pezze fossero ancor calde, tenderebbe a fissar di nuovo una porzione almeno della materia colorante, la quale anche a stento potrebbe togliersi.

Processo migliorato.

Proposto per la prima volta in Francia, fu adottato e variato dai manifatturieri di Glasgow. Una tromba, messa in movimento da certa macchina, innalza la soluzione alcalina dal ramino a sufficiente altezza al di sopra del tinello, onde farla attraversare tubi traforati da esili buchi, oppure farla cadere sulla superficie metallica, i cui forellini permettano poi di versarsi continuamente sopra gli oggetti in quistione; e col solo mezzo di un'animella aperta all'intorno la lisciva, dopo avere attraversate le tele, ritorna al suo descritto ramino. Quando l'operazione incomincia, si accende il fuoco, e la soluzione a grado a grado riscaldasi durante la sua circolazione nel tinello; allorchè poi giunge a bollire si arresta la tromba, e la soluzione cade a guisa di una corrente non interrotta sopra le tele. I vantaggi poi sono,

perchè l' operazione è condotta con una macchina ; perchè l' accrescimento della temperatura è progressivo ; e regolarmente e ripetutamente applicata viene la soluzione alcalina. Si crede eziandio esservi il risparmio di un quarto fino ad un terzo di alcali.

Digrassare.

L' introduzione dell' acido solforico, quale sostituto del latte (già anticamente adoperato), diviene essenzial cosa nel processo di disgrassare ; perciocchè un tal metodo abbrevia il tempo richiesto ad imbiancar le tele. Con somigliante acido lo disgrassare può compiersi in 18 o 24 ore , mentre col processo abbandonato si esigevano quattro in cinque settimane. Ora per preparare il liquore solforico, si fa passare l' acido in un vaso di legno foderato di piombo, si aggiunge acqua in fino che la mistione non abbia un frizzo maggiore del buon aceto : più regolarmente può ottenersi questo determinato grado di forza mercè l'idrometro. E però siccome il peso specifico dell' acido è maggiore di quello dell' acqua , così bisogna aver la precauzione di ben mescolarli prima di tuffarvi i panni. Finito il disgrassare , diligentemente si lavano in acqua pura , per sequestrarne tutte le particelle acide.

Si era una volta ingigantito certo pregiudizio contro l' uso degli acidi nell'imbiancamento; nondimeno è fuori dubbio , che non si può ottenere un imbiancamento perfetto senza il di loro mezzo ; e la tela unicamente esposta sul-

l'erba a' raggi del Sole, quantunque senza il mentovato processo del disgrassare s'imbianchisca, pure è soggetta benanche ad alterarsi.

Imbiancando i pannilini si adopera eziandio l'ebollizione, allorchè si esiga una vistosa bianchezza. La lisciva risulta da perlassa, oppure da un miscuglio di perlassa e sapone; si adatta moderato calore, senza ebullizione tumultuaria, badando a ritener gli effetti immersi, onde l'azione possa riuscire uniforme. Si usano a tal uopo caldaje di ferro, munite di robinetto in fondo, acciò possa decantarsi la lisciva divenuta inetta.

Uso del cloro.

La scoverta di una tale sostanza, dovuta allo Scheele, non è stata immediadamente seguita dalla sua applicazione: solamente i lavori di Berthollet e dello Chaptal gli han data somma importanza dieci anni dopo; ed alcuni anni eziandio passarono, prima che l'uso in Inghilterra s'introducesse. I primi esperimenti del cloro furono in istato gassoso; e 'l primo composto di un tal corpo fu eseguito con la potassa. *Tennant* di Glasgow propose il clorato di calce nel 1798; e 'l poco costo di questo sale offre realmente non lieve vantaggio a' manifatturieri.

Preparazione del cloro.

Si sono raccomandate proporzioni differenti nella preparazione del cloro; e generalmente

i lavandaj fanno uso di un eccesso di tale sostanza per diminuire le loro fatighe. Parti uguali di sal marino, e di ossido di manganese, ridotte a consistenza pastosa mediante un poco d'acqua, ed una quantità di acido solforico, uguale in peso alle due sostanze ed allungata in altrettanto peso di acqua, costituiscono le proporzioni comunemente impiegate. Non pertanto alcuni manifatturieri preferiscono porzioni uguali di manganese, sale comune ed acido allungato in equivalente peso di acqua; lasciando raffreddare il miscuglio dell'acido coll'acqua prima di unirlo alle altre materie.

Clorato di potassa.

Si prenda una data quantità di soluzione di potassa caustica, del peso specifico di 1,015; si formi un miscuglio con 7 di ossido di manganese e 10 di sal comune; ridotta a consistenza pastosa, mercè un poco d'acqua, s'introdurrà poscia in un apparecchio distillatorio. Innoltre si dee fare altro miscuglio di otto parti di acido solforico con altrettanto di acqua, di cui bisogna versarne la metà sulla massa per mezzo di un imbuto di piombo. Lutato l'apparecchio s'incomincierà l'operazione di sera, e verso il mattino quando la distillazione va rallentandosi, si aggiungerà altra parte di acido solforico; diminuita di nuovo la distillazione si cercherà di rinnovellarne l'energia per mezzo del fuoco. Terminato il processo si decanta il liquido, e si passa in commercio.

Clorato di calce.

Le proporzioni che si adoperano nella composizione di questo sale, indicate dal Tennant, sono 30 libbre di sal comune disciolte in 1220 caraffe di acqua. Per aumentare il peso specifico dell'acqua, compiuta che sia la soluzione, vi si gettano 60 libbre di calce viva, finamente polverizzata. Si ripongono in istorta 30 libbre di ossido nero di manganese, mischiate con ugual peso di sal comune, e si aggiunge la stessa quantità di acido solforico, allungato in 18 libbre di acqua. Dovrà eseguirsi la distillazione a bagno di sabbia, avendo cura di agitare bene spesso la mescolanza, acciò la calce non si depositi.

Quando si vuol applicare il clorato di calce all'operazione dell'imbiancamento, disciogliesi il composto agitandolo in acqua, e si lascia precipitare la parte insolubile di essa, in fino a che il liquido divenga trasparente. In cotal modo ne profittano in Iscozia.

Clorato di magnesia.

Onde preparare un tal composto, si rende impalpabile quanto più sia possibile la terra che s'introduce in un vaso con acqua; indi si ripongono in istorta una parte di ossido nero di manganese, e due di acido muriatico del peso specifico di 1,200, allungato in un volume di acqua uguale al suo proprio peso. Svolgendosi il cloro andrà a combinarsi con la magnesia,

mantenuta in sospensione nell'acqua per mezzo dell'agitamento ripetuto. Tostochè si arresta il processo, e dopo aver lasciate depositare le parti insolubili, s' impiega il liquido già trasparente.

« In Francia si fa uso a tal oggetto di un
» clorato di potassa debole, col nome di ac-
» qua di *lisciva*. Ecco la maniera di prepa-
» rarla, tale quale si compra da' droghieri
» di Parigi.

» In un gran filtro di grès contenente una
» soluzione di carbonato di potassa, la quale
» segni 4 gradi al pesa-liquori del Beaumè, si
» spinga una corrente di cloro, in sino a che
» si possa osservare il gas svilupparsi dal li-
» quido senza sensibile assorbimento; e si ag-
» giungano alla soluzione alquanti cristalli di
» solfato di soda, in modo che lo stesso areometro
» vi segni poscia 12 a 14 gradi. Quest' acqua
» si traffica in commercio col mentovato nome.
» La bottiglia d'onde si sprigiona il cloro è si-
» tuata sopra un bagno di sabbia, e comunica
» al filtro mediante un tubo di piombo; essa
» contiene tre parti di ossido nero di manga-
» nese polverizzato, e 10 ovvero 12 di acido
» idro-clorico. La purezza per altro, e la tra-
» sparenza sono qualità necessarie dell' acqua
» di lisciva, e la bottiglia dev' esser munita
» di un tubo di sicurezza.

Forza de' liquidi.

Per assicurarsi dell' uniformità degli effetti, durante il processo dell' imbiancatura, ed

impedire in un grande stabilimento qualunque perdita di materie, bisogna invigilare in tutte le sue parti con la più scrupolosa attensione, non dovendosi adoperare liquidi, se non di una forza identica. Le soluzioni alcaline, in cui l'alcali trovisi caustico al maggior segno possibile, potranno esser sempre ricondotte a determinata forza indagando il peso specifico con l'ajuto dell'idrometro. Ma servendosi de' clorati, sorgono sempre novelle sostanze, le quali ripetono la loro origine dalla mutua azione delle diverse parti messe a cimento; e di esse alcune indicano lo stesso peso specifico a un dipresso, ed intanto danneggiano la tela. In somigliante caso, siccome il peso specifico non offre mezzo abbastanza sicuro per riconoscere la bontà del clorato, si dovranno esaminare i suoi effetti chimici sopra una soluzione d'indaco. Cotale soluzione componesi con una parte d'indaco in polvere, che dovrà farsi digerire per molte ore, a bagno di sabbia, in otto parti di acido solforico concentrato; terminata la soluzione, le si aggiungono 1000 parti di acqua. Or una misura di essa essendo introdotta in tubo graduato vi si versa quindi il clorato liquido, in fino al punto che il colore scomparisca affatto; e nell'indicato modo si determina il numero delle misure del clorato necessarie a distruggere il colore dell'indaco. Imperciocchè quando l'effetto del liquore sulle stoffe è stato regolato dalla sperienza, e allorchè si sappia quante misure fan d'uopo a distruggere il colore dell'indaco, potrà sempre il manifatturiere uniformare la proporzione de'

liquidi, secondo una forza proposta, mediante un saggio semplicissimo. Si è progettato ben anche l'uso dell'acetato d'indaco, che preparasi meschiando una soluzione di acetato di piombo con un'altra d'indaco nell'acido solforico, sino a che si affacciasse un precipitato. Altri fabbricanti si prevalgono dell'infusione di cocciniglia.

Imbiancamento col clorato di calce.

Un tal metodo eziandio esige le operazioni preliminari dell'antico processo. La lisciva si ripete da quattro a cinque volte, e nell'intervallo di ogni operazione si lavano i panni in moltissim'acqua. In seguito si tuffano in una soluzione di clorato di calce, e dopo essere state lavate in acqua pura, si trattano con l'acido solforico in quella guisa che si è descritta di sopra; di bel nuovo si lavano in acqua fresca, e poscia si faranno bollire in una soluzione alcalina. Per le tele sono indispensabili tre immersioni nel clorato di calce, ciascuna seguita dalle operazioni mentovate. Ad oggetto poi di dileguare la tinta gialla, che i panni così imbiancati facilmente vi prendono, si sogliono sciorinare per molti giorni, e quindi a volerne sgombrare eziandio il lezzo dispiacevole che si sviluppa, per un altro corto spazio di tempo si faranno bollire in qualche soluzione di sapone oppure di *perlassa.*

Imbiançamento col vapore.

Adoperasi questo spediente col più gran successo, da alcuni anni in qua, in Francia ed in Irlanda. S'immergono le tele in lisciva alcalina contenente un centesimo di soda, e quindi si espongono per sei ore all' azione del vapore; si ripeterà la stessa operazione per due o tre volte consecutive. Si spalmano in acqua con piccola proporzione di sapone, acciò restino nette e bianche, ed in pari modo s' imbianchiscono il filo ed i pannilini di cotone. Il filo disposto a matasse è impregnato da principio di debole soluzione di soda-caustica per mezzo della calce, quindi si dispongono in pezzi a foggia di pila sopra un graticcio di legno situato in una caldaja di rame; il liquido sovrabbondante passerà in fondo della caldaja, e permetterà alla massa di riscaldarsi senza rimanerne danneggiata. Allora si ottura ermeticamente l'apparecchio, si accende il fuoco del fornello, e si manterrà fino al punto che tutto il liquido sia stato convertito in vapori, i quali trovandosi compressi eleveranno maggiormente la temperatura, e proporzionatamente resterà imbiancato il colore. Compiuto un tal processo, che dura 36 ore, dee lavarsi con diligenza il cotone, e stendersi per molti giorni sull' erba; laddove poi alcune parti fossero tuttora colorate, si perverrebbe facilmente ad imbiancarle tutte, usando per la seconda volta il medesimo processo.

Cosiffatto metodo presenta considerabili van-

taggi nel tempo e nella spesa. Mediante saggi ripetuti si è giunto a stabilire, che cinque liscive di soluzione alcalina, con alternative operazioni del bagno a vapore sono necessarie per imbiancar le tele; ed innoltre si combina il metodo dell' imbiancamento a vapore con l' immersione de' pannilini in qualunque composto di cloro.

Stoffe di cotone.

Sembra che la materia colorante del cotone sia d'indole oliosa, la quale togliesi lisciviandolo prima in alcali debole, e poscia lavandolo in acqua corrente. Si suol separare in seguito una parte terrosa, che ancor si trova attaccata alle fibre, mediante il soccorso di una soluzione di acido solforico allungato; si dee però bagnar subito per indi levar via l' acido.

Terminate le liscive, si sogliono mettere le rozze mussolline a bollire in debole soluzione di perlassa; e dopo una seconda lavatura si faranno bollire due altre volte solamente col sapone. Essendo state già esposte all' acido, si lavano per sequestrarnelo, si bollono quindi con sapone, si lavano di bel nuovo e si tuffano in una soluzione di clorato di potassa: queste due ultime operazioni dovranno ripetersi fino al perfetto imbiancamento. Finalmente il processo si termina sottomettendole un' altra volta all' azione dell' acido, e con perfettamente lavarle poscia in acqua fresca.

La stessa procedura è seguita per le belle mussoline, eccetto che s' impiega sapone sol-

tanto nell' operazione del bollimento, onde l' alcali soverchio non faccia temere l' alterazione di esse.

Stoffe colorate.

Moltissime precauzioni è d' uopo prendere nell' imbiancamento delle tele di cotone tinte con colori fissi. Da principio si fanno impregnar di acqua, ed in acqua fredda poco dopo si lavano; si bollono col sapone, si lavano di nuovo, ed immediatamente si tuffano in una soluzione di clorato di potassa di mediocre forza. Bisogna ripetere lo stesso processo in sino a che le stoffe abbiano acquistato un bianco schietto. In seguito si finisce l' operazione sottomettendole all' azione dell' acido ed alla lavatura; così con alquanta destrezza si può accrescere eziandio la dilicatezza, e la vivacità de' colori.

Metodo per asciugar la mussolina.

Devesi al signor Bruns questo processo tanto facile, e del pari sicuro per asciugar le mussoline in un modo perfetto e celere. Le pezze si ravvolgono sopra vuoti cilindri di stagno, la cui lunghezza dee corrispondere colla loro leggerezza; poscia riempiendo i cilindri di vapori restano fortemente scaldati, e 'l calore insinuandosi fra le mussoline ne discaccia l'umidità in istato vaporoso.

Calicut.

Esigesi una bianchezza meno perfetta per le tele destinate a stamparsi, ma simultaneamente bisognerà espellere affatto quelle materie, le quali potrebbero alterarne i colori. La soluzione alcalina per cui passano le pezze dev' essere resa moderatamente caustica con la calce; abbandonasi qualche tempo a se stessa la soluzione, e tanto ch' essa divenga trasparente, acciò nessuna particella di calce possa rimanere fra le pezze.

Così preparate all' impressione le tele di lino, si richiedono poscia 10 oppure 12 operazioni con la soluzione alcalina; e nell' intervallo di ogn' una di esse si devono lavare in acqua pura, ed esporle temporaneamente sull' erba. Dopo la sesta volta si tuffano nel liquor acido, e la medesima operazione si ripeterà alla fine colle liscive alcaline.

Allorchè nelle manifatture bisogna assicurarsi, se le tele da stampare sieno sufficientemente imbiancate, se ne rialza una pezzetta onde cimentarla col mordente preparato di già per la grande impressione; elasso qualche tempo da che il mordente è aderito alle fibre, si suol lavare il saggio per istaccarne le particelle superflue; s' introduce in un bagno debole di robbia, di cui si aumenterà gradatamente il calore, e vi s' immerge replicate volte, in fino a che la tinta richiesta siesi ottenuta. Se il processo d' imbiancatura sia stato ben condotto, la parte della mostra che

ha ricevuto il mordente s' imbeverà della materia colorante della robbia; se poi le parti che dovranno rimaner bianche, assumono l'aspetto di un rosso sporco, sarà questo un indizio che il processo dovrà rifarsi da capo.

Seguendo le stesse norme, più facilmente s' imbianchiscono le *tele di cotone*, destinate all' impressione, sebbene in minori quantità; generalmente bastano cinque, o sei operazioni alcaline. Le pezze più fine sono trattate coi più dilicati colori; in caso somigliante fia necessario ripetere più sovente i processi della ebollizione, nei quali le soluzioni di potassa sieno ancora più deboli. Presso certi stabilimenti preparandosi i calicut in grande, evvi qualche vantaggio a sottomettere le pezze a forte pressione, dopo ogni operazione di lavatura, di trattamento con l' acido e di ebollizione. A tal uopo si passa la tela in cilindri di legno, a foggia di strettoi, il liquido residuo e le impurità che si distaccano dalle fibre della tela sgorgano insieme; e le pezze saranno più presto, e più uniformemente asciugate.

Calicut stampato.

Prima di trafficare in commercio le tele stampate, le parti destinate a rimaner bianche devono subire un ripulimento tale, da far loro assumere la nettezza e la chiarezza necessaria. Si crede, che il bianco cupo provenga dall' imperfezione dell' imbiancamento preliminare; oppure da una porzione di mordente,

la quale aderisce alla tela, mentr' essa è sottoposta al bagno acquoso. La dilicatezza de' colori applicati vieta l' uso di potenti reattivi nell' imbiancamento delle parti non impresse, ed esige insieme una sostanza che possa nettare i fondi bianchi, senza recare ingiuria a colori. Una debolissima soluzione di clorato di soda è stata adoperata con singolar successo; le pezze tinte con robbia si lasciano in cosiffatta soluzione, in sino a che i fondi bianchi comincino a divenir sufficientemente nitidi.

Con tutto ciò il clorato di magnesia sembra riuscir meglio, da che mentre il fondo bianco vi è nettato benissimo, il brillante de' colori si conserva del pari perfettamente. Il composto disciogliesi in acqua alla temperatura di 73 gradi di calore ed in quantità sensibile al gusto; agitata prima la soluzione, vi si fanno attraversare rapidamente, le tele impresse, sopra una manovella nel bagno, e cotale operazione dee durare appena alquanti minuti; continuandola però sino a che si mostrerà il fondo di un bianco terso, ed in seguito bisogna lavare in acqua corrente. Qui il vantaggio consiste a non adoperare che debolissime soluzioni.

Imbiancamento delle stoffe di lana.

Due operazioni sono indispensabili a questa pratica: lo *disgrassare* si offre come un apparecchio della seconda operazione, la quale consiste in solforare, ciocchè propriamente dicesi *imbiancamento*.

La lana contiene molte materie animali, e

siccome l'affinità ch' esiste fra le parti costituenti queste materie è più debole di quella che figura fra gli elementi vegetabili, così le prime sono più succettive ad essere scomposte dagli agenti chimici, e quindi può arguirsi la violenta azione, che gli alcàli e gli acidi esercitano sulle materie animali. L'analisi chimica dimostra nella lana la presenza del carbonato di ammoniaca, ed altra notabile porzione di materia oliosa. Le lane poco si alterano esposte all'aria; l'acqua a 100 gradi di calore le affetta appena. Ma da un calore violento la lana viene fusa, e mediante l'azione degli alcalì essa viene scomposta affatto, è quindi ridotta in materia saponosa.

Disgrassare.

Preparasi con l'ajuto dell' ebollizione un miscuglio di cinque parti di acqua ed una di orina di notte; poichè così ottiensi una soluzione ammoniacale, i di cui effetti riescono meno attivi di quelli degli altri alcali. Bisogna che la lana sia tenuta in somigliante soluzione per qualche tempo sbattendola sovente, acciò tutte le particelle oliose possano essere esposte alla sua influenza. Si colloca la lana in panieri, onde farla sgocciolare, potendo conservarsi il liquido per un' altra operazione. In seguito dee lavarsi la lana in acqua pura, infino a che si presenti scolorata; da ripetersi un tal processo, tanto che si abbia ottenuto un grado di bianchezza convenevole. Nelle susseguenti operazioni si aggiunge nuova quantità di orina

alla soluzione, della quale si può eziandio aumentar la temperatura, ma con avvedutezza; imperciocchè mediante questa operazione la perdita della lana eccede talvolta il 50 per 100, sebbene varii secondo la sua natura, ed anche a norma delle immondezze colle quali trovasi per azzardo mescolata. L'elasticità, la morbidezza, e la bianchezza delle fibre lanose saranno quindi sicuri indizi della riescita della operazione.

A disgrassare poi la più fina specie di esse, il procedimento si complica assai più, e bisogna cominciare dal lavarla in un bagno di sapone nero a 100 gradi di calore; indi esporle al sole o all'aria per asciugarle. Onde dispogliarle di qualunque untume, prima di tingerle, bisogna procedere ad una seconda operazione di disgrassare; e finalmente si deggiono ripetere queste tali pratiche tre o quattro volte, se si domanda un bianco terso.

Lo zolfare.

Cosiffatta operazione ha luogo, quando le lane sieno ben travagliate. Le pezze si distribuiscono sopra pertiche e dentro camere, nelle quali si va bruciando a poco a poco dello zolfo gettato in superficie metalliche riscaldate; l'acido solforoso penetra nei pori delle pezze, e distrugge in fine ogni materia colorante. L'operazione suol durare da 6 a 24 ore, e terminasi con tuffarle dentro un bagno debole di sapone, onde togliere quella durezza che i vapori solforosi vi hanno lasciata. E però sovente accade

che gli effetti di questo modo d' imbiancare non sieno sensibili se non alla superficie ; e quindi ad oggetto di procurarsi una bianchezza più compiuta si adopera liquido l' acido solforoso. Per ottenerlo s' impiega un apparecchio simile a quell' altro per ottenere il cloro. La paglia incisa, la segatura di legno, o qualche altra sostanza analoga si reputa come il mezzo più economico di scomporre l' acido solforico, e quindi raccogliere l' acido solforoso sviluppato in fiaschi ripieni di acqua sino a perfetta saturazione. Di quest' acqua appunto s' inzuppano i panni da imbiancare, ma si passano da principio in una soluzione alcalina, contenente $\frac{1}{50}$ di potassa della quantità della lana da operarsi, alla temperatura di 42 gradi. Dopo la lavatura s' introducono gli effetti in una calda soluzione di sapone, e se esigasi un eminente grado di bianchezza, è d' uopo sottoporre le stoffe a due ed anche tre lavature saponose, prima di solforarle. In quest' ultima operazione si continuerà a tenervele tuffate, tanto che si ottenga il desiderato grado di bianchezza; ogn' immersione esige un elasso di due o tre ore. In seguito si faranno asciugare sopra una tavola, con l' attenzione di guarentirle dal contatto dell' aria, onde evitare i nocevoli cangiamenti, che l' ossigeno fa subire all' acido solforoso. Si lavano dopo in acqua corrente, e talvolta in acqua sparsa alla superficie di alquanto bianco di *Bougival*, oltre ad una picciola quantità d' indaco, oppure di azzurro di Prussia per aumentarne la bianchezza.

Imbiancamento della seta.

La seta, siccome produzione animale, è sempre spalmata di vernice gialla, che la rende dura, ne altera insiememente lo splendore, ed appellasi seta cruda. L'acqua anche bollente non esercita alcun' azione sopra la seta, del pari che l'alcool; ma le soluzioni alcaline posseggono sufficiente forza onde sciogliela unitamente alla vernice che la ricuopre.

Prima d'imbiancar la seta si tratta con una soluzione di 30 di sapone su 100 di seta. Onde completar la soluzione della vernice, si mantiene poi per qualche tempo alla temperatura dell'acqua bollente; avvegnachè la seta non vi s'immerge, se non torna essa a 32 gradi di calore. Allora si fa appoggiare sopra traverse nel bagno, e si va cangiando rispettivamente la posizione di tutte le sue parti, fino al punto che la gomma sia sciolta; si lascia colare, si torce, e si situa in sacchi di telaccia, che ne contengono 20 in 30 libbre per ciascuno. Allora si gittano questi di nuovo in un bagno, contenente una picciola porzione di sapone, e si manterrà in ebollizione per 2 o 3 ore, avendo cura di smuoverli sovente, acciò non aderiscano al fondo della caldaja; poscia si lavano in acqua fresca; e da ripetersi però l'imbiancamento, fino a che sia uniforme e perfetto. Le sete destinate alla tintura, non han bisogno di essere sottoposte al bagno tiepido; è necessario però di farle bollire con più grande proporzione di sapone,

giusta la finezza del colore. Per i colori comuni bastano 30 per 100 di sapone; ma pel violetto, pel rosso cilegia, e per altri si dee accrescere la proporzione sino a 50 di sapone contro 100 di seta.

Imbiancamento col vapore.

Onde prevenire il danno che alle sete cagiona l' indicato processo, fu proposto d'imbiancarle mediante i vapori in apparecchio simile a quello adoperato per il cotone. Si riempie la caldaja di una debole soluzione di soda caustica, e la seta sopra traverse esponesi all' azione de' vapori di questo liquido per 10 o 12 ore; la temperatura di essi segnerà presso a poco 120 gradi di calore. Con azione di tal fatta spogliasi della gomma la seta, e comparisce perfettamente bianca; per altro si lava in acqua calda, e sottomettesi ad un secondo bagno di vapori. Di nuovo si lava per farle acquistare la flessibilità, e si aggiunge una tenue quantità di sapone.

Ne' differenti processi di digrassáre, i drappi di seta riescono considerabilmente bianchi; pure talvolta, e per lo più esigesi maggior lustro. A tale oggetto s' impiega l' acido solforico, siccome nell' imbiancamento della lana, usando del medesimo apparecchio, e dell'acido o gassoso o liquido.

Imbiancamento con l'alcool.

I chimici francesi hanno progettato da lungo tempo un metodo per imbiancar la seta senza distruggere la gomma, medianfe l'alcool, o piuttosto con un miscuglio di una libbra di alcool ed un' oncia di acido idro-clorico. Riposta in un vaso di vetro la stoffa si cuopre di tal mescolanza, si tura ermeticamente, e si espone per 12 ore al sole, o per 24 ad analoga temperatura all' ombra. Ritirasi quindi, si preme., e si sottopone ad un' altra somigliante operazione; di nuovo si cava fuori, lavasi in puro alcool, ed esponesi nello stesso liquido per ventiquattr' ore al sole. Finalmente si lava in acqua pura e spandesi per asciugarla.

Trattando i bozzoli da seta, per distruggere i vermi, in un forno la cui temperatura segni 70, molto più arduo sarà allora di filar la seta; perchè più rossa essa diviene, di qualità inferiore, e meno suscettibile di un vago lustro. A scansare cotali difficoltà si è immaginato di distruggere l'insetto mediante l' alcool. Si dispongono i bozzoli dentro una scatola in uno strato di 6 pollici di altezza, e s' innaffiano con una libbra a un dispresso di spirito di vino. Allora bisogna rimescolarli con la mano, e andarvi disponendo al di sopra un altro strato di bozzoli da innaffiarsi in pari modo. Riempiuta in sì fatta guisa la scatola, si chiude, e si lascia per 24 ore; quindi si svolgerà molto calore, e'l vapore dello spirito di vino ucciderà gl' insetti. Allora è che

si devono spandere i bozzoli, onde asciugarli; il prodotto della seta è più abbondante, e di qualità superiore. Innoltre il risparmio del tempo, anzi del fuoco, compenseranno vantaggiosamente il costo dell' alcool. Poscia gettati i bozzoli in acqua, a 100 gradi di calore, si aggomitolerà la seta sopra un naspo; ma fa d' uopo badare, ch' essa non contenga alcun sale; e siccome in tale stato la seta è soggetta ad agglomerarsi, così per due ore si farà infondere in acqua calda, ed aperta con spille si comincierà ad annaspare. Si sottopone eziandio all' imbiancamento in un cono di pietra, il quale abbia un' apertura di un pollice di diametro, onde ammettere un turacciolo perforato, e munito di tubo di vetro idoneo a cavar fuori il liquido: il cono dev' essere altresì guarnito di opportuno coverchio. Le proporzioni del miscuglio saranno un' oncia di acido muriatico in quattro libbre di spirito di vino, che si versano sopra la seta; si lascia sgorgare il liquido dopo 24 ore di contatto, indi aggiungerne quantità novella, sino a che questa ne uscirà scolorata. Allora si fa sgocciolar la seta, si aggiunge nuova porzione dello stesso miscuglio, e si lascia il tutto in riposo per due o tre giorni, in fino a che la seta divenga perfettamente bianca. Si laverà finalmente con poco spirito di vino puro, e dopo con moltissima affusione di acqua, tanto che questa si presenti scolorata, ed insipida. Per disgiungere in seguito una picciola porzione di acido, si dee riporre la seta in un sacco di lana, e introdotto questo in un pa-

niere , si esporrà tutto durante qualche tempo all' acqua corrente e fresca.

Un processo così costoso ha suggerito naturalmente l' idea di riavere l' alcool , quanto più si possa puro da ognuno de' differenti liquidi , che successivamente si decantano. Perciò suol saturarsi l' acido colla potassa , sino a che il liquido non più arrossisca la tintura di tornasole ; e quindi si distilla in apparecchio di rame , ricevendo l' alcool in vasi adattati. Si potrebbe distillare eziandio lo spirito acidulo, ma si dovrà arrestare l' operazione a certa epoca ; imperciocchè le prime porzioni indicano poc' acidità , mentre l' ultima risulta quasi tutta da acido idroclorico con odor particolare aromatico ; ed in fatti un tal acido vi è quasi schietto , e potrebb' esser concentrato.

Digrassare delle stoffe di seta.

Le pezze colorate spesso trovandosi macchiate , è d' uopo con processo convenevole far disparire le suddette macchie , e non diminuire nel tempo stesso l' eleganza de' colori. Fu quindi necessario conoscere quelle sostanze, le quali hanno cagionato le macchie , ed apparar quelle altre , le quali possono toglierle ; nè ignorar gli effetti di somiglianti reattivi su' colori , e sulla seta ; nè infine i mezzi efficaci a restaurare i travagliati colori. Le sostanze grasse , ovvero oleose , gli alcali , il sudore , e le frutta sono facilmente discernibili ; ma le vestigia di molte altre sostanze si

presentano in un aspetto assai più complicato. Gli acidi arrossiscono il nero, il biondo, il violetto, e i differenti gradi altresì de' colori ottenuti dal ferro, dagli astringenti, da tutti gli azzurri, eccetto l'indaco e quello di Prussia, e rendono tutt'i gialli più pallidi. I rossi di cocciniglia, del legno del Brasile, e di campeggio trasmutansi in violetto mediante l'azione degli acidi; e così ancora verdi delle stoffe di lana si convertono in gialli, e i gialli divengono bruni; finalmente il sudore produce somiglievoli effetti su diverse stoffe.

Le materie grasse e oliose si discacciano con gli alcali, col sapone, col bianco d'uovo, e con alcune delle terre assorbenti. Gli ossidi di ferro sono estratti con l'acido ossalico, e con alcuni degli acidi minerali allungatissimi. Le macchie degli acidi vanno distrutte dalla presenza degli alcali, e viceversa; quelle de' frutti devono trattarsi mediante l'acido solforico, o meglio ancora con l'applicazione del cloro.

Ma per ripulir le macchie di complicata natura, bisognerà seguir differenti metodi; così p. e. allorchè la sostanza oliosa è combinata col ferro, si comincia a nettarla, prima di applicare qualunque reattivo atto a disciogliere il ferro. Quando i semplici reattivi non dimostrano azione sensibile sulle macchie, si possono impiegar *i globi* formati da un composto di alcool, che abbia del sapone disciolto, a cui si aggiungono i bianchi di quattro o cinque uova, una porzione di essenza di terebinto, e di *terra da gualchiera.* Inumiditi questi, si stropicciano sulla macchia,

e dopo lavato il panno in acqua chiara generalmente la macchia dileguasi. Intanto siccome il colore delle stoffe, alle quali si sono avvicinati i reattivi, cangiasi o diminuisce, così è necessario di ravvivarlo, quando più tornerà possibile, ristabilendo la sua primiera intensità. In cosiffatti metodi dobbiamo dirigerci dietro alla natura del colore, e di quella delle sue parti costituenti. Mentre per esempio si è applicato un alcali per distruggere una macchia acida su stoffe brune, violette, o turchine, l'altra macchia gialla che risulta, scomparirà con l'applicazione di una soluzione di stagno. Il colore delle stoffe brune trattato già mediante la noce di galla, si rimette con una soluzione di solfato di ferro; gli acidi repristinano l'intensità de' colori gialli oscurati dagli alcali; i neri prodotti per mezzo del legno campeggio sono arrossiti dagli acidi; gli alcali rimontano in giallo tali macchie rosse, e con la forza degli astringenti il color nero si ripiglia. Il colore azzurro sul cotone o sulla lana, quando abbia provato qualche cangiamento, si rigenera mediante la soluzione di una parte d'indaco in quattro di acido solforico allungato; e'l brillante dello scarlatto si ristabilisce con la cocciniglia, e con una soluzione di muriato di stagno.

Si rimette eziandio il lustro delle stoffe fine, alterato con le lavature, ripassando sulla parte malmenata una spazzola umida di una debole soluzione di gomma; dappoichè applicandovi un foglio di carta, o un pezzo di tela si preme con ferro caldo fino ad asciugarla.

È indispensabile ugualmente di bene scegliere i reattivi de' quali si vuol fare uso; preferendo sempre gli acidi vegetabili, perchè suscettivi assai meno di produrre cattivi effetti. Nondimeno si potrà con piena sicurezza adoperar l'acido solforico, onde nettare le macchie di frutta; imperciocchè non si cangeranno l'azzurro della seta, nè i colori costituiti dagli astringenti, nè il giallo del cotone. L'ammoniaca riesce meglio degli alcali fissi ad ecclissar le macchie prodotte dagli acidi; ed usandola anzi in istato di vapore, l'azione sarà efficacissima, sènz' alterare ad un di presso il colore medesimo.

Ad oggetto di purgar le stoffe di lana, di seta, oppur di cotone, senza alterazione del colore, o della tessitura delle pezze, comodamente si adopera la polpa ammaccata de' pomi di terra crudi; perciò passando attraverso uno staccio il liquido, e ricevuto poscia in vaso idoneo, si abbondona al riposo, in fino a che l'amido resti precipitato: il liquido chiaro si conserva in bottiglie, onde profittarne al bisogno. Lo drappo da purgare si svolge sulla tela situata sopra una tavola, e con una spugna insuppata nel liquido si toccano e ritoccano le sue macchie, fino a che scompariscano; indi il drappo si laverà per diverse fiate in acqua pura, e si farà asciugare al solito. Cosiffatto liquido offre un espediente utilissimo per restaurare le pitture ad olio ed i legni dipinti, potendo ancora raccogliersi la fecola, e adoperarsi la polpa a nettare i tappeti, e le stoffe grossolane.

Altro metodo come imbiancare la lana.

Per ogni libbra di lana si prendono due libbre di creta ben polverizzata, e con dell' acqua piovana si uniscono insieme dimenandola in tutte le direzioni acciò la lana se ne impregni, formandone un gomitolo alquanto molle. Dopo ventiquattr' ore si lavi bene nell' acqua: si previene di non usare acqua calda.

Come imbiancare il lino mediante il carbone.

Per ogni tre once di filo di lino si prepari un' oncia di carbone polverizato; e si faccia bollire col carbone pel tempo di un' ora in una sufficiente quantità di acqua. Questa maniera d' imbiancare il lino, per quanto facile, per altrettanto è preferibile alle altre.

Mezzo artificiale per imbiancare il lino, ed il cotone.

Si prepari una debole lisciva alcalina caustica, e quando questa è nello stato di ebollizione vi s'immerga il cotone o il lino; indi si levi immediatamente dal fuoco, e vi si lasci circa un' ora. Dopo questo bagno si passi in una lisciva allungata di muriato ossigenato di potassa con un' abbondanza di carbonato dell' alcali stesso. Con queste preparazioni nel breve giro di un ora si otterrà l' imbiancamento del cotone, ed il lino.

Prendete una parte di muriato di calce, gettatela in un vase di pietra, e versatevi otto parti di acqua; lasciate che la mescolanza resti in riposo ventiquattr' ore, durante il qual tempo fa d' uopo agitarla di tanto in tanto; poscia decantate la soprannuotante soluzione chiara di clorato di calce; allungatela con circa tre o quattro parti di acqua calda, ed immergete in essa il filo, oppure la tela che si desideri imbiancare. A capo di quattro o cinque ore toglietele dalla soluzione del muriato di calce, lavatele in acqua piovana, che li troverete di una bianchezza singolare.

INCHIOSTRI.

S' ignora il tempo in cui gli uomini cominciarono a far uso di queste tinte per rappresentare in cifre de loro idee.

In Europa da molti secoli si é adoperato l' inchiostro. Quello dei Romani era in gran parte molto differente dal nostro. Per quel che si può conoscere, esso era composto di materie carbonizzate, come carbon di legna, o nero di fumo, mescolati ad un fluido glutinoso; tal'è ancora l' inchiostro di cui si servono i Cinesi, e le altre nazioni orientali.

Pare per altro che non ancora siamo giunti ad imitare quello de' Romani. Il fatto il dimostra; il nostro non uguaglia in bellezza ed in durata quello degli antichi, come si può osservare in parecchi manoscritti di quei tempi, che mantengono il nero più bello; mentre poi i diplomi, le carte di quattro in cinque secoli indietro non sono affatto leggibili.

Qual può essere la causa di questa differenza? Sarà forse la nostra ignoranza, o perchè manchiamo di materiali necessari? È certamente oggetto di non lieve importanza, che i registri, gli atti diplomatici, civili o giudiziari sieno scritti con un inchiostro di una qualità, che possa resistere all'azione de' reattivi chimici, e che dal tempo non gli venga fatto oltraggio.

Dietro queste brevi riflessioni abbiano risoluto riportare un numero bastevole di ricette per comporre l'inchiostro; non che alcune altre, che hanno solo per oggetto il divertimento, e la curiosità.

Le sue principali proprietà debbono essere: 1. una consistenza convenevole acciò possa fluire dalla penna; 2. un nero uniforme; 3. che conservi sempre il suo colore, acciò i caratteri col tempo non si rendano difficili a potersi leggere; 4. che si asciughi sollecitamente; 5. che non si diffonda sulla carta, e non ammollisca la penna.

INCHIOSTRI ORDINARI.

Inchiostro nero del Ribeaucourt.

Si prendono ott'once di galle di Aleppo ridotte in polvere; quattr'oncie di legno campeggio tagliato in minute parti; quattr' once di solfato di ferro (*vitriolo verde*); tre once di gomm' arabica in polvere; un' oncia di solfato di rame (*vitriolo azzurro*) ed un'oncia di zucchero candito.

Si fanno bollire le galle ed il legno campeggio in dodici libbre di acqua per un' ora, e propriamente fino a che sia evaporata la metà del fluido. Si passa questa decozione a traverso una tela, e di nuovo si espone al fuoco con tutti gli altri ingredienti. Quando il tutto sarà stato digerito, si lascia riposare per ventiquattr' ore; indi si decanta, e si conserva per gli usi.

Inchiostro del Macquer.

Noci di galla contuse, una libbra; solfato di ferro polverizzato, sei once; gomm' arabica polverizzata, sei once; birra, o acqua pura, sei libbre.

Tenete in infuso le noci di galla ventiquattr' ore; aggiungete la gomm' arabica, e lasciatela sciogliere; infine ponete il solfato di ferro, e già avete un buon inchiostro.

Inchiostro eccellente fatto a freddo.

In un piccolo barile di legno si pongano quattro libbre di solfato di ferro minutamente pesto; due libbre di noci di galla semplicemente contuse; senza polverarle, in altro caso intorbida la tinta; due once di gomm' arabica, a cui può supplire quella di ciriegio, di prugno, ec. ec.; e finalmente un bicchiere di mele di qualunque qualità. Sopra questi componenti si versi il decuplo, e anche più del loro volume di acqua piovana; si agiti per un quarto d' ora. Questa operazione si ripeta ogni giorno

durante otto o dieci giorni; dopo questo tempo si avrà un buon inchiostro.

Se mai sarà poco fluido, si può aggiungere nuov' acqua senza tema di errare.

Questo inchiostro sul momento che si usa è alquanto pallido; ma a misura che si asciuga, diviene nerissimo.

Inchiostro del Westrumb.

Fernambucco, un' oncia; noci di galla ridotte in pezzi, tre once; solfato di ferro, mezz' oncia; gomm' arabica, due dramme; acqua piovana, due libbre e mezzo.

Il Fernambucco e le galle, messe in infusione nell' acqua, vi si tengono per un mese, agitando il fluido ogni giorno. Indi si filtri per pannolino stretto; si aggiungano il solfato di ferro e la gomma, che quando si saranno entrambi disciolti, daranno un ottimo inchiostro.

Se vi si mettesse in infusione anche uno scropolo di garofani, l' inchiostro andrebbe esente dalla muffa; mezz'oncia di zucchero in pani lo renderebbe di un bel lucido.

Inchiostro ordinario del Robinson.

In quattro parti di acqua piovana si fan bollire, sino alla riduzione della metà del fluido, un' oncia di legno azzurro ossia campeggio, e due once di gomm' arabica. La decozione ancor calda si versa in recipiente di vetro, aggiungendovi tre once di noci di galla in-

frante , e una dramma di garofani; indi si lascia aperto il vaso. Allorchè il liquido sarà quasi freddo vi si mette un' oncia di vitriolo di ferro. Si agita più volte il miscuglio, e quando avrà formato il deposito, si decanta e si conserva ben chiuso in fiaschi di terra cotta, ed in luogo oscuro.

I garofani impediscono che l' inchiostro faccia la muffa. L' uso del sublimato proposto per lo stess' oggetto dallo *Black* ne altera il colore. I calamai ordinarii di metallo producono lo stesso inconveniente. Se il vitriolo si usi calcinato, l' inchiostro sarà più nero, e l' aggiunta di mezz' oncia di zucchero in pani proccurerà un bel lucido. Secondo questa prescrizione con poca spesa si ottiene un ottimo inchiostro.

Inchiostro inalterabile del Van-Mons.

Nell' aceto di birra si fa un infuso di noci di galla contusa; dopo cinque o sei giorni si passa questa infusione a traverso un panno di lana, indi si bolle per un certo tempo; e quando sarà raffreddata, vi si uniscono parti eguali di zucchero e di gomm' arabica. Allorchè quest' ingredienti saranno sciolti, si feltra per la seconda volta, e finalmente si aggiunge una data quantità di solfato rosso, e non già solfato acidulo, o ossidulo di ferro. Si agita il tutto, e sarà fatto l' inchiostro.

La qualità principale di questo inchiostro è quella di non fare sedimento.

Composizione di un inchiostro indelebile da usarlo sulle tele.

Il *Guillemin* di Metz ha presentato alla società d' Incoraggiamento di Parigi due ricette d'inchiostri per iscrivere sulle tele, la cui tinta anche ha resistito alla più forte lisciva. Eccone la composizione.

Si bagna il luogo della biancheria, ove si vuol applicare, con un liquido composto di mezz' oncia di carbonato di soda, quattr' once di acqua pura, e tre grossi di gomm' arabica. Dopo essersi asciugata, si liscia con un pezzo di legno, di cristallo ec.

L'inchiostro si compone di due grossi e mezzo di nitrato di argento; sei grossi di acqua distillata, ed un grosso di gomm' arabica. Se questo inchiostro si vuole applicare con qualche impronto, l' istromento debb' essere costruito di legno, e non già di metallo; perchè altererebbe il composto con la sua ossidazione.

Altro inchiostro. In nove dramme di acqua distillata, se ne sciolgono tre dramme di prussiato di potassa cristallizzato, e due di gomm'arabica; con questa soluzione si bagna il luogo ove si vuole scrivere; e dopo essersi asciugata, si liscia nel modo precedentemente esposto.

L' inchiostro si forma di otto dramme di noci di galla polverizzata, facendosi bollire in una sufficiente quantità di acqua; poscia si feltra a traverso una tela di lino, ed in questa soluzione si fanno sciogliere quattro dramme

di solfato di ferro. Se in luogo di questo inchiostro si scrive col muriato di stagno concentrato, le lettere saranno di un colore azzurro.

Altro mordente Si sciolgono due dramme di gomm' arabica, e tre di prussiato di potassa cristallizzato, in nove dramme di acqua distillata. In questa soluzione si bagna la parte della biancheria sopra cui si vuole scrivere; si fa asciugare, e si liscia. L' inchiostro è lo stesso del precedente.

Altro inchiostro. Prendansi otto dramme di noci di galla contuse; si facciano bollire durante una mezz' ora in sufficiente quantità di acqua. In questo decotto si sciolgano quattro dramme di solfato di ferro. I caratteri vergati con questo inchiostro sulla tela, con mordente preparata, saranno indelebili.

Inchiostro indelebile ordinario.

Infiniti possiam dire essere gl' inchiostri che si fabbricano a giorni nostri; ma quasi tutti mancano della prima qualità di essere indelebili, e di non iscolorarsi con lo scorrere degli anni. Eccone due ricette le quali oltre all' essere indelebili, sono ancora fluidissimi, qualità non meno importante.

1. Si fa bollire un' oncia di legno del Brasile per un quarto d' ora in dodici once di acqua, a cui vi si aggiunge una mezz' oncia di allume cristallizzato; si feltra il liquore, e si riduce evaporizzandolo a nove once. Finalmente vi si mette un' oncia di manganese polverizzato, unito ad una mezz' oncia di gomm' arabica.

2. Un'oncia del legno del Brasile con tre once di noci di galla contuse si fan bollire in nove di aceto, ed altrettanto di acqua; allor quando avranno bollito circa dieci minuti, si feltra la decozione, e si faranno sciogliere in questo liquore un' oncia e mezzo di solfato di ferro, ed un oncia di gomm' arabica; finalmente vi si aggiunge una soluzione di mezz'oncia d' indaco fatta in un' oncia di olio di vitriuolo.

Inchiostro di Lewis.

Acqua piovana due libbre e mezzo; noci di galla contuse tre once; legno campeggio cinque grossi e mezzo; gomm' arabica un' oncia, solfato di ferro un' oncia.

Fate bollire per una mezz' ora le noci di galla ed il legno campeggio; aggiungete il solfato di ferro, e dopo la gomm' arabica; lasciate in riposo, fino a che sia il tutto ben digerito; indi passate per un feltro, e l' inchiostro è fatto.

Proust raccomanda di fare calcinare fino alla bianchezza il solfato di ferro in un crogiuolo, giacchè in questo stato dà un bel nero.

Inchiostro in polvere.

L' inchiostro liquido non è atto ad essere trasportato da un luogo in un altro, poichè nel calamaio si dissecca, qualunque sieno le precauzioni che si prendano. Se la bottiglia viene a rompersi cagiona dei danni, per cui si raccomanda ai viaggiatori servirsi dell' inchiostro

in polvere. Esso non ha una particolare composizione, ma potrassi a libertà scegliere fra tutti quelli, che da noi vengono riportati, riducendo in polvere tutti gli articoli che lo compongono. Quando si vuol usare, si sciolgono nell' acqua.

Inchiostro indelebile per uso de' chimici.

Prendete olio essenziale di lavanda duecento parti in peso; gomma coppale in polvere venticinque parti; nero di fumo tre parti. A fuoco moderato si fa sciogliere la gomma coppale nell' olio essenziale entro una bottiglia; e si unisce a questa soluzione il nero di fumo, dopo aver fatto riposare la mescolanza per qualche ora. Se si voglia usare l' inchiostro, si agiti prima con un filo di ferro; che se è troppo denso si allunga con altr'olio di lavanda, o con quello di terebinto. Dopo essersene servito si fa evaporare l'olio essenziale mediante un leggiero calore, e non restando sulla carta che la gomma coppale in combinazione col nero di fumo, l' inchiostro reggerà all'acqua, all'alcool, agli alcali, agli acidi.

Questa composizione che ci venne additata da *Pajot-Laforêt* è utilissima nei laboratorii di chimica per le iscrizioni delle bottiglie, che sono esposte ai vapori acidi.

Close ha composto un inchiostro rosso, simile quasi al su indicato, con venti parti di olio essenziale di lavanda, ventisette di coppale, e sessanta di cinabro, formando la mescolanza come si è detto di sopra.

Inchiostro di oro.

Si scioglie una certa quantità, a piacere, di gomm'arabica bianchissima nello spirito di vino allungato con acqua. Si prende dell'oro in conchiglie porfirizzato, e si bagna con la soluzione gommosa indicata dianzi, sino a renderlo atto alla scrittura. Divenendo denso vi si aggiunge la quantità convenevole dell'infuso acquoso di zafferano. Asciugati che saranno i caratteri, si dà la politura con un dente di camoscio, o con altro simile.

Inchiostro della Cina.

Gl'inchiostri Cinesi furono sempre rinomati; e la storia ne riferisce che l'anno 620 dell'era volgare il Re di Corea fra i doni, che presentava annualmente all'Imperatore della Cina, vi erano varii pezzi d'inchiostro composto di nero di fumo e di gelatina di corno di cervo; ed appariva talmente lucido, da somigliare ad una vernice.

I Cinesi lo preparano col nero di fumo proveniente dall'abete, e da altri legni; vi aggiungono un poco di muschio, o qualche altro profumo per correggere l'odore dell'olio. Si mescolano esattamente i diversi ingredienti, di cui poscia si forma una pasta fina, che si distribuisce in piccole forme di legno, nelle quali sono incise diverse figure di ſuccelli, di fiori; e da un lato e dall'altro alcuni caratteri Cinesi.

Il fumo dell'olio bruciato somministra l' inchiostro il più ricercato. L' inchiostro il più comune è quello preparato col fumo dei combustibili di minor valore. I Cinesi pretendono che i fabbricanti di Stoei-Icheou, città della provincia di Kiong-Nan, il cui inchiostro è il più stimato, e di cui se ne fa un segreto, si procurino il fumo con la combustione de' vecchi abeti che crescono sulle montagne de' dintorni.

Kastelayn in virtù delle sperienze sintetiche ed analitiche fatte sull' inchiostro della Cina, diede il processo seguente per prepararlo. Si fa arrossare il nero di fumo per un ora in una storta di vetro; indi si porfirizza con una soluzione di colla di pesce, si fa svaporare convenientemente, e si cola in forme.

Proust che ha analizzate le miglori specie d' inchiostri della Cina, vi ha trovato del nero di fumo, una gelatina animale, ed un poco di canfora. Il nero di fumo con la potassa mista alla colla forte gli diede un inchiostro, che viene preferito a quello della Cina da coloro, che ne fanno un uso frequente.

S' imita l' inchiostro della Cina eziandio nel seguente modo. Si prende un'oncia di nero di fumo, si scioglie in un poco di acqua, servendosi di un vaso di terra verniciata; si fa bollire, e se ne leva la spuma; indi si aggiunge una dramma d'indaco in polvere, ed una mezza dramma di nero di mandorle di pesca carbonizzate. Si mescola ben bene ogni cosa; si fa svaporare; ed allorchè il miscuglio è quasi secco, vi si aggiunge una dramma di radice di cicoria salvatica abbrustolata; del sugo di foglia

di fico, ed un poco di gomm' arabica; se ne fa una pasta, che si modella in tavolette, e si fa seccare.

Il processo lo più semplice, e che non sente dell' empirismo, come l' antecedente, si è di prendere il nero di fumo ed un poco di fiele di bue; farne una pasta; aggiungervi un poco di colla di pesce, e poscia seccarne i pezzi preparati in quella forma che più piacerà.

Il cloro non ha azione sull' inchiostro della Cina.

Scrivere senza inchiostro.

Per ottenere ciò, basta scrivere con il latte. Tutti' i succhi viscosi, che dopo di avere scritto i caratteri sono bianchi, se si lasciano disseccare, spariscono intieramente. Ricompariscono poi, se si gettino sopra di essi delle polveri colorate, stante che queste si attaccano su quella viscosità, che ritengono le linee della scrittura. La migliore di queste polveri, per far comparire i caratteri, è la carta bruciata.

Inchiostro azzurro.

Prendete del cremore di tartaro, e del verderame, un'oncia per ognuno; riduceteli in polvere; metteteli in un matraccio, e ad un bagno maria leggiermente caldo lasciatelo per tre giorni. Indi aggiungete sei once di acqua, e lasciatelo sul fuoco altre sei ore. Filtrate il liquido, e unendovi un poco di gomm' arabica, si avrà un inchiostro di un bel colore azzurro.

Altro simile. Si prendano quattro grani di carminio azzurro (*), e si uniscano a due once di ammoniaca caustica, aggiungendo venti grani di gomm'arabica bianca. Si lasci in riposo il miscuglio, fino a che si sia sciolta la gomm' arabica, e così otterrassi il desiderato inchiostro, stabile e lucido, per quanto mai si possa desiderare.

Inchiostro azzurro portabile a tavolette.

Per avere un buon inchiostro azzurro, a simiglianza del Cinese, si prendono un grosso d'indaco fino; un' oncia di acido solforico; ed un grosso di allume sciolto in una quantità sufficiente di acqua. Si fa precipitare il tutto mettendo nella soluzione il sotto-carbonato di potassa. Il precipitato essendo secco, se ne fa una pasta con la colla di pesce, e se ne formano pezzi a guisa di tavolette.

Inchiostro rosso.

Legno di Fernambucco, un' oncia; allume, due grossi; cremore di tartaro, due grossi; acqua comune, una libbra e mezzo. Fate bollire il tutto fino alla riduzione della metà; aggiungete due grossi di gomm' arabica ed altrettanto di zucchero candito, ed avrete il desiderato inchiostro.

Altro inchiostro rosso. Prendete quattr' once di legno di Fernambucco in polvere; fatelo

(*) V. *l'articolo* Arte del Colorista.

bollire in una casserola di rame con una libbra e mezzo di acqua, ed una mezz'oncia di allume. Allorchè il liquore sarà diminuito della metà, filtratelo, ed aggiungete un grosso di gomm'arabica. Se l'inchiostro non è bastantemente rosso, si aumenterà il colore aggiungendo un altro poco di solfato di allumina e di potassa ridotto in polvere.

Inchiostro color carminio.

Prendete sei grani del più bel carminio, e ponetelo in due once di ammoniaca caustica; indi aggiungete ventiquattro grani di gomma arabica bianca, e lasciate in riposo la mescolanza, fino a che si sia sciolta la gomma.

Questo inchiostro è bastantemente buono, giacchè coll' esperienza ha dimostrato *Pajot-Laforet*, che alcuni caratteri vergati con esso, fin da quarant' anni indietro, conservano oggi il più bel colorito.

Inchiostro violetto.

Fate bollire, come si è detto, tre once di legno di Fernambucco con un' oncia di legno indiano, ossia legno aloe, ed aggiungete dell' allume e della gomma, come nella ricetta dell' inchiostro rosso poco fa descritto.

Inchiostro giallo.

Prendete quattr' once di grani di Avignone contusi, fateli bollire, come si è detto nei due precedenti, con una mezz' oncia di solfato di allumina e di potassa in quindici once di acqua. Dopo un' ora di ebollizione filtrate il liquore, ed aggiungete un grosso di gomma arabica.

Inchiostro verde.

In un vaso di terra cotta verniciato fate bollire per un' ora due once di verde rame in quindici once di acqua; agitatelo di tanto in tanto con un pezzo di legno, ed aggiungete un' oncia di cremore di tartaro; continuate a farlo bollire per un altro quarto d' ora, e dopo passatelo a traverso una tela. Rimettete di nuovo il liquore sul fuoco, fatelo diminuire di un terzo, e poscia lo conserverete.

INCHIOSTRI SIMPATICI.

Si chiamano Inchiostri Simpatici, o Segreti, certi liquori di cui si servono alcuni per iscrivere, ed i caratteri che sono privi di colore ed invisibili, visibili divengono e coloriti per effetto del calore, o di altri mezzi chimici.

Queste specie d' inchiostri sono curiosissimi, e possono servire ad una infinità di ricreazioni, che sorprendono coloro che ne ignorano i processi. I fenomeni di quest'inchiostri hanno

fissato in una maniera particolare l'attenzione degli antichi chimici, che li fecero dare il nome d' *Inchiostri Simpatici*.

La chimica presenta un gran numero di liquori di questa specie, di cui ne faremo conoscere i principali, ed i più curiosi.

Si possono dividere quest' inchiostri simpatici in quattro classi.

1. Quei che divengono visibili allorchè si espongono all' azione del calore.

2. Quei che divengono visibili allorchè si espongono all' azione dell' aria, o della luce.

3. Quei che divengono visibili per l' addizione di un secondo liquore, in istato fluido, oppure in istato vaporoso.

4. Quei che divengono visibili per l' addizione di una materia colorante ridotta in polvere sottile.

Inchiostro simpatico verde.

Se si tracciano dei caratteri con l' idroclorato di cobalto, asciugati che saranno si renderanno invisibili: ma se accostate la carta al calore del fumo, essi si vedranno di color verde, e dispariranno allorchè la carta si sarà raffreddata. Si possono adunque questi caratteri far comparire e scomparire a volontà. Si avverta però, che se il calore sarà forte i colori diverranno permanenti.

Quest' inchiostro qualche volta ha un colore cangiante, secondo la diversa situazione in cui si riflette la luce; alcune fiate si vede di colore ceruleo, oppure di color verde pallido ec.; ma

questi cambiamenti sono un difetto piuttosto che una proprietà

Preparazione. Mettete in un matraccio una parte di cobalto ossia zafara, e quattro parti di acido nitro-idro-clorico ; fate digerire questo miscuglio ad un calore moderato, fino a che l'acido ne sia saturo; aggiungete allora del muriato di soda (*sal comune*) in quantità eguale al cobalto impiegato, e quattro volte di acqua per quanto si fu l'acido adoperato; filtrate il liquore, ed avrete l' inchiostro cercato.

Inchiostro simpatico azzurro.

Prendete un' oncia di cobalto in polvere, e messolo in una boccia di vetro versatevi due once di acido nitrico puro. Esponete la mescolanza ad un calore moderato ; ed allorchè il cobalto sia già sciolto, aggiungete in piccole quantità una soluzione di potassa, fino a che non si formi più precipitato. Lasciate riposare questo precipitato, decantate il liquido che soprannuota, e lavate più volte il residuo nell' acqua distillata. Quindi fatelo sciogliere a fuoco moderato in aceto distillato, avendo cura che la soluzione sia ben impregnata ; il che si potrà conoscere quando parte del precipitato resta al fondo. Le scritture fatte con questo inchiostro sono visibili allorchè si appressano al fuoco.

Inchiostro simpatico giallo.

Scrivete con una soluzione d'idroclorato di rame. Allorchè i caratteri saranno asciugati, si renderanno invisibili; ma se si fa riscaldare la carta si manifestano di color giallo, e saranno invisibili di bel nuovo, allor quando si raffredda.

Preparazione. Mettete nell' acido idro-clorico (*muriatico*) una piccola porzione di deutossido di rame (*ossido bruno*); la soluzione è di un colore verde oliva. Mercè la evaporizzazione essa produce de' cristalli d' idroclorato di rame di color verde prato, i quali se si sciolgono in dieci parti di acqua, formeranno l' inchiostro indicato.

Inchiostro simpatico color porporino.

In luogo d' impiegare l' acido idro-clorico, come per l' inchiostro verde, fate sciogliere la zafara nell' acido-nitrico, ed unitevi il sotto carbonato di potassa a poco a poco, ond' evitare una grande effervescenza; lasciate riposare la mescolanza, fino a che divenga chiara; ed il precipitato diluitelo nell' acqua.

I caratteri segnati con questo inchiostro saranno invibili; ma se si riscaldi la carta, si vedranno di color porporino, fino a che duri il calore.

Inchiostro simpatico rosso.

Fate sciogliere la zafara nell' acidonitrico; ed in luogo del sotto carbonato di potassa, aggiungete del sal nitro ben purificato. Voi avrete un inchiostro rosso, che comparirà con l' azione del calore.

N. B. Se con gl' inchiostri su indicati si faranno varie combinazioni, se ne otterranno altri colori, i quali conservano sempre la proprietà di comparire, e scomparire mediante l' azione del calore.

Altr' inchiostri simpatici che divengono visibili mercè il calore.

Fate sciogliere in due once di acqua pura uno scropolo d' idro-clorato di ammoniaca. Se voi scrivete con questa soluzione, i caratteri diverranno manifesti, allor quando si farà passare un ferro caldo sulla carta.

N. B. Lo stesso si otterrà se si scriva con l' acido solforico allungato, col succo di limone, di cipolla ec., e con altri succhi vegetabili.

Inchiostro simpatico nero, i di cui caratteri compariranno esponendoli alla luce.

Se si scriva con una soluzione di nitrato di argento bastantemente allungato, acciò non venga a corrodersi la carta, i caratteri asciugati saranno invisibili; e resteranno in questo stato, fino a che non vengano esposti ai raggi

solari, per cui la lettera deve essere chiusa con molta diligenza. Il colorito sarà bruno.

Inchiostro simpatico di oro.

In una data quantità di acido cloro-nitrico si faccia sciogliere dell' oro, fino a che l' acido se ne saturi; si allunghi la soluzione con tre volte del suo peso di acqua comune. Dello stesso modo fate una soluzione di stagno fino. I caratteri formati con queste soluzioni saranno invisibili, fino a che non vengano esposti ai raggi del sole.

Se dopo avere scritto con la soluzione dell' oro, per esempio, l' umettate con quella di stagno, mediante un pennello o una spugna, i caratteri prenderanno il colore porporino.

Spariranno se questi si bagnano con l' acido cloronitrico; e ricompariranno con l' applicazione della soluzione di stagno.

Un carattere invisibile farlo comparire tuffando la carta nell' acqua.

Se si tracciano de' caratteri con una soluzione di nitrato di bismuto, essi diverranno invisibili quando si saranno asciugati; ma bagnando la carta con l' acqua, i caratteri si manifestano di un colore bianco opaco.

Il nitrato di mercurio produce lo stesso effetto.

Inchiostro simile — Se si scriva con una soluzione di allume, e meglio se la carta è poco collata, i caratteri non appariranno do-

po essersi asciugati. Allorquando volete ch' essi compariscano, basta bagnare la carta, e presentarla al lume, perchè si vedranno chiari, e distinti da esser letti.

Altro simile. Unite una parte di acido nitrico con tre parti di acqna; e scrivete con questa mescolanza sulla carta forte e ben collata; i caratteri scompariscono subito che si saranno asciugati; e per farli comparire basta bagnare la carta nell' acqua.

Far comparire in caratteri di argento una scrittura invisibile.

Scrivete con una soluzione allungata di sopracetato di piombo ordinario; i caratteri saranno invisibili. Allor quando si vorranno far comparire, basta esporli al gas-idrogeno solforato, che prendono un colore metallico, riflettendo quelli dell' iride.

Inchiostro simpatico verde, che diviene azzurro allorchè si espone ai vapori di un liquore; e che riprende il colore primitivo se si lascia esposto alla luce.

Se si scriva con la soluzione di solfato di rame, i caratteri saranno di color verde. Se poi il solfato di rame sarà stato allungato dippiù, i caratteri saranno invisibili. Se la carta si tiene al di sopra di un vaso che contenga dell'ammoniaca, essi prenderanno un colore azznrro; e si faranno scomparire di nuovo, se si espongano a un lento calore, oppure lasciandoli al sole qualche tempo.

Dare un colore azzurro ad un carattere invisibile per mezzo di un liquido colorato.

Si scriva con una soluzione allungata di solfato di ferro; allorchè i caratteri saranno asciugati spariscono interamente. Se questi poi si umettano col prussiato di potassa, prenderanno un colore azzurro. Si può ancora ottener lo stesso, scrivendo col prussiato di potassa, e bagnando la scrittura con una soluzione di solfato di ferro.

Come dare immediatamente un colore nero ad un carattere invisibile per mezzo di un liquore limpido.

Si scriva con una soluzione di solfato verde di ferro alquanto allungata; saranno i caratteri invisibili, subito che si asciugano; ma se questi si bagnano mediante una spugna impregnata della tintura di galle, si coloreranno in nero. Si può usare anche vice versa, e ne avrete lo stesso effetto.

Inchiostro che scompare lavandosi.

Prendete della paglia di avena, bruciatela in un vaso chiuso, acciò si converta in carbone; fatela in polvere finissima, ed unendola con l'acqua formatene una tinta nera. Se si scriva con questa tinta, e laverete coll' acqua dopo essersi asciugati i caratteri, essi scompariranno totalmente.

Questo processo può servire a celare maggiormente caratteri vergati con alcuno di quelli su indicati, scrivendo con questo inchiostro su di altro carattere antecedentemente segnato, quindi togliendolo mediante l'acqua pura, resterà il primo sgombro intieramente di altre impressioni; e che cimentandolo col suo reattivo, manifesterà la sua caratteristica.

Inchiostro che si colora nell' acqua.

Mettete un poco d' inchiostro comune in un piccolo vaso, versate al di sopra poche goccie di acido nitrico, o acido solforico, l' inchiostro si scolorerà, e diverrà limpido come l' acqua.

Scrivete con questo inchiostro scolorato, e lasciatelo asciugare; esso disparirà intieramente; ma si mostrerà di nuovo se lo lasciate qualche tempo nell'acqua. Riescirà meglio l'operazione, se con un pennello bagnato in una soluzione di potassa se ne umettino i caratteri.

Tracciare lettere nere scrivendo con l' acqua.

Se si stropiccia in tutte le direzioni una carta qualunque con l' inchiostro in polvere da noi indicato, e poscia si scrive con l'acqua pura, le tracce, che lascia sulla carta, immediatamente si colorano in nero.

Questo processo può ben impiegarsi nei portafogli, tenendone le carte preparate nel modo indicato, non avendo bisogno di altro per iscrivere, che l' acqua; ed in mancanza si può far uso ancora della saliva.

Altre sorte d' inchiostri simpatici.

Si possono far comparire in color di oro i caratteri vergati col nitrato di mercurio; di un giallo pallido se si bagnano in una soluzione di solfato di potassa; e di color ranciato con la soluzione di potassa.

Caratteri invisibili che si faranno comparire mediante qualche polvere colorata.

Si possono scrivere sulla carta caratteri invisibili con tutt'i succhi glutinosi, ma non colorati; come quelli di frutta, di piante, con la birra; coll' urina, col latte degli animali ec. Allorchè i caratteri si vorranno far comparire, vi si strofina leggiermente al di sopra una qualche polvere colorata, come la carta bruciata, il carbone ridotto in polvere finissima ec. Questa polvere attaccandosi per la viscosità del fluido impiegato rende visibili i caratteri.

Altra maniera di tracciare caratteri invisibili.

Prendete del grasso di porco, unitelo perfettamente ad un poco di olio di terebinto; quindi con un pezzetto di spugna fina spalmatene regolarmente un tantino su di un pezzo di carta sottile.

Allorchè si vuol fare uso di questa preparazione per iscrivere segretamente una lettera ad un amico, ponete la carta preparata su

quella che volete inviare, e al di sopra tracciate i caratteri con uno stiletto di osso, o di legno duro; essa lascerà mediante la leggiera impressione dello stiletto le traccie delle cifre, le quali sono intieramente invisibili, e che si mostrano poi mediante una qualche polvere colorita, che vi si getti al di su.

Mazzettino magico per inchiostro simpatico.

Si costruiscono, come si pratica pe'fiori, con le competenti loro foglie, di tela, di cotone, di pergamena ec., ma tutti di color bianco; quindi s' infonda ciascuno di questi ne' diversi rispettivi inchiostri simpatici, giusta il colore che lì si vuol dare. Così le rose, per esempio, nell'acqua acidula solforica, le giunchiglie nell' inchiostro simpatico giallo, le viole nel succo di limone, le foglie in una soluzione alcalina ec. ec. Si lasciano asciugare, e dopo se ne formano diversi mazzettini, i quali possono servire, e per lo stesso giorno, e per parecchi giorni dopo la loro preparazione.

Allorquando si vuol far godere dello spettacolo di un rapido coloramento dei fiori, si tuffano nel liquore vivificante. Così la tintura di tornasole risveglierà il rispettivo colore ai fiori preparati.

Tutt' i su indicati inchiostri simpatici potranno essere impiegati a questo giuoco istantaneo di colori. Lo stesso ancora accade per quei che si coloriscono con l' azione del calore.

L' oracolo magico.

Si scrivano su di alcuni pezzettini di carta varie domande con l' inchiostro ordinario , ed al di sotto con l'inchiostro simpatico si scriva ancora la risposta ; ed acciò sia meno sospetto il giuoco, si ripetono le medesime domande in più pezzi di carta , ma con risposte diverse.

Si fanno scegliere dagli astanti alcuni di questi , annunziandoli che si avrà la risposta portandoli nell' antro della Sibilla. Quest' antro potrà essere una bottiglia riscaldata , o qual si voglia altro recipiente , come una cassetta nell' interno della quale vi sia antecedentemente posto un pezzo di ferro infocato, o che vi si faccia contenere ben celata una lampada a spirito di vino, perchè la riscaldi.

Allorchè si vuol avere la risposta, s' introducono in quel recipiente con un certo apparato di parole , acciocchè la cosa desti più meraviglia. Messi che saranno, si cacciano dopo qualche minuto , che l' operatore conosca , che già si sono manifestati i caratteri mediante il calore. Deesi peraltro aver l' attenzione di ritirarli dalle mani dei circostanti, acciò non si verifichi in mano loro , che le risposte spariscono a misura che si va raffreddando la carta , come abbiamo fatto vedere nell' articolo dell' inchiostro a calore.

Si può duplicare il giuoco lasciando in mano di essi i su indicati quesiti con le rispettive risposte , facendoli tenere coperti con qualche fazzoletto , e posandoli sul pavimento in mezzo

alla stanza, acciò col freddo del pavimneto spariscano le risposte; oppure facendoglieli portare con loro. Tutto ciò per altro non può andare esente da un maneggio di parole, affinchè la cosa mostri del meraviglioso.

Altro giuoco.

Si prepara un certo numero di pezzetti di carta, su de' quali vi sieno scritti de' quesiti con l' inchiostro ordinario, e sotto di essi le loro risposte vergate con un inchiostro simpatico; cioè con la soluzione del solfato di ferro.

Si potranno ancora scrivere i quesiti dai circostanti, purchè però su gli stessi pezzetti si abbia antecedentemente scritta la risposta, poichè non mancano di quelle risposte generali. Anzi per meglio illudere, si scriveranno su dei fogli di carta, purchè però si abbia l' attenzione, che nel dividere la carta in pezzetti si faccia cadere su di ciascuno di essi la risposta.

Allorchè si avrà fatta la scelta dai circostanti, o gli abbiano scritti, come si è indicato, si chiudono i quesiti scelti in un porta-foglio, o libro qualunque, a cui antecedentemente sieno state umettate le carte con la soluzione di noci di galla. I caratteri si mostreranno come si è detto parlandosi di questo inchiostro.

Altro apparato di giuoco.

Preparate come dianzi i quesiti, o da voi scritti o da altri con le solite risposte or-

dinarie, servendovi per questo giuoco dell'inchiostro simpatico formato dalla soluzione del sopracetato di piombo, o del nitrato di bismuto, e lasciategli asciugare.

Allorchè si vorranno far comparire le risposte, basta di collocarli su di una guantiera di vetro umettata con la soluzione di un solfuro alcalino. Dopo un minuto la risposta comparirà, senza essere stata toccata dall'operatore; potendosi mettere sulla guantiera dalle medesime persone, che le avranno scritte, o scelte.

Far vedere il simulacro di un fiore dopo averlo distrutto.

Prendete un fiore naturale, e disegnatelo su di una carta, mercè di un inchiostro glutinoso da noi indicato, o in più carte per rendere meno sospetta l'operazione. Mostrate quindi il fiore ai spettatori, e riducetelo in cenere mediante il fuoco. Se questa polvere nera si getta sulla carta preparata, la cenere attaccandosi sul disegno tracciato con l'inchiostro simpatico glutinoso, mostrerà il simulacro del fiore, o della pianta disegnata.

Mediante quest'inchiostri glutinosi si possono ancora fare varii giuochi di domande e risposte. Così sulla palma della mano si scriva la risposta di un quesito, che si farà fare sopra un pezzetto di carta, la quale si brucia alla fiamma di una candela; le ceneri si raccolgono sulla palma della mano preparata, e si stropiccerà fortemente con l'altra; attac-

candosi le ceneri sulla parte glutinosa vergata in caratteri, si avrà la risposta già preparata, con sorpresa de' circostanti.

Quadro che rappresenti l'està e l'inverno.

Si prepari un disegno di una campagna rappresentante molti alberi e piante prive di foglie indicante l'inverno. Quindi con gl'inchiostri simpatici, che si fanno rivivere al calore del fuoco, si disegnano le foglie e le frutta; se questo quadro si espone al calore del fuoco comparirà tutto verdegiante, e carico di frutta; e per l'opposto rappresenterà l'inverno se si lasci raffreddare.

Mediante quest'apparato si possono far comparire spettri, immagini sulle tele, purchè però si sappiano ben disegnare ed eseguire.

Si previene che se gl'inchiostri simpatici non saranno ben preparati, e lasciassero qualche ombra della di loro impressione, perchè si occultassero intieramente, vi servirete di carta non molto bianca.

ARTE VETRARIA.

Storia. Plinio attribuisce al caso la scoperta del vetro, e dice di essere stata fatta nella Siria dall'equipaggio di un naviglio gettato dalla tempesta sopra i banchi di sabbia del fiume Belo. Ivi accendendo un gran fuoco impiegati vennero per combustibile secchi rami di una pianta denominata *Kali*, copiosa in que' dintorni. Or la soda somministrata da

quell' erba essendosi combinata coll' arena minuta, si formò per la prima volta il vetro. Qualunque però sia l'origine di esso, sembra che ne' tempi di Plinio stato fosse di un uso comune, giusta lo storico Gioseffo; e Tacito parla di un vetro ottenuto da una sabbia abbondevole di nitro, e con somma facilità.

Si è spesse volte parlato di un vetro malleabile, ancorchè la ragione sembri rigettare perfino la possibilità di somigliante scoverta. Malgrado ciò si pretende, che un ingegniere romano, esiliato da Tiberio, scoperse un metodo per rendere il vetro malleabile, lusingandosi poscia della remissione della sentenza, che lo avea colpito. Ma l' Imperatore temendo che una tale invenzione diminuisse il valore dell' oro, ordinò di punirlo con l' ultimo supplicio, onde il segreto con esso lui spento si fosse.

Si crede innoltre, che ne' tempi del Cardinal di Richelieu, un francese presentato avesse un busto di vetro malleabile a quel ministro, il quale per tema che la di lui scoverta non avesse annientato le manifatture di vetro, lo abbia condannato ad una perpetua prigione. Il vetro fuso mediante il calore è il solo stato, in cui esso si possa considerare come malleabile.

I Tirj sembrano essere stati i primi manifatturieri di vetro. Il primo grande stabilimento di tal genere fu posto in Venezia. Quest' arte fu introdotta in Inghilterra nel principio del VII secolo; e nel cominciare del XIV il governo francese diè sommo incoraggimento a questa industria;

Composizione del vetro. La silice ed un alcali fisso sono le sostanze necessarie per ottenere il vetro; ma il composto varia secondo le proporzioni diverse. Quando l' alcali è in eccesso, il prodotto si scioglie nell' acqua, e la soluzione appellasi *liquor di ciottoli*; che se poi la silice predomini, il vetro è solido, trasparente, e resiste all' azione di tutti gli acidi, menochè al fluorico. Innoltre la purità del vetro dipende da quella delle sostanze impiegate. Pe' più bei cristalli si adopera una sabbia bianca, quasi risultante affatto da sola silice; l' alcali si fa sciogliere nell' acqua per separarlo dalle materie insolubili, poscia si svapora a secchezza, e si unisce alla silice in proporzione di un terzo.

Per rendere il vetro meno fragile, e più suscettivo a ricevere figure, aggiungonsi due parti di litargirio; finalmente, se si voglia ottenerlo al grado della massima purezza, si aggiungono in piccole porzioni un miscuglio di nitro, di manganese e di arsenico bianco. L' ossido di manganese purifica la massa dalla parte colorante, e a tal' effetto dai fabbricanti ha ricevuto il nome di *sapone de' vetraj.*

I più bei cristalli si denominano *flint-glass*, perchè la terra selciosa necessaria alla loro formazione ricavasi dalle selci (*flint*).

Per ottenere il cristallo da specchi, aggiungesi una piccola porzione di calce viva, e l' alcali di cui sarà d' uopo servirsi è la soda.

Il vetro da lastre risulta da sostanze meno pure; s' impiega il *varèk* per l' alcali, a cui aggiungesi una porzione di calce spenta.

Il vetro da bottiglie è il meno puro di tutti, e facilmente si ottiene con rottami delle prime sorte di vetri, i quali si fanno fondere un' altra volta con certa quantità di silice.

Materie coloranti. Abbiamo osservato, che il piombo rosso facilità la fusione, e li comunica pure maggior duttilità, peso, e meno durezza. L' eccesso del piombo rosso, il quale produce una tinta gialla corregesi con un poco di ossido di cobalto. Se si aggiunga soverchio manganese, il color violetto, ch' esso produce, si distrugge gettando nella massa fusa un corpo combustibile, come p. e. un pezzo di legno.

Quando si vuole comunicare al vetro un qualche colore, questo si ottiene con l' aiuto di alcuni ossidi metallici. L' ossido di cobalto produce un vago colore turchino; quello di rame, o di cromo un color verde; il vetro di antimonio un colore giallo; l' ossido porporino di oro un color di porpora; l' ossido di manganese un carico color violetto; e quello di ferro un color di oliva. La combinazione di questi diversi ossidi formano le varietà de' colori.

Preparazione delle materie. Le materie che s' impiegano nella composizione del vetro, devono prima di ogni altro essere sottoposte ad un grado di calore da portarle allo stato di rossezza; perciò si mettono in proporzioni convenienti dentro i fornelli, i quali comunicano con quello di fusione, da cui essi riceveranno il calore. Cotale operazione è indispensabile, perchè se tali materie nel loro stato naturale s' introducessero nei crogiuoli, esse vi

si distruggerebbero in conseguenza dello sviluppo dell' umidità ; e l' alcali essendo la sostanza più fusibile, monterebbe alla superficie, e riboccherebbe dal crogiuolo per effetto del gonfiamento della pasta.

Ne' crogiuoli, preparati nel modo indicato altrove, si porranno le materie in piccole porzioni separate, badando a non aggiungerne dippiù se la porzione precedente non si vedrà in totale fusione.

Riempiuto il crogiuolo si continuerà il fuoco durante dieci in dodici ore, quindi si lascia riposar la materia, acciò possa tutta svolgersi quella quantità di bolle, le quali annidansi nella pasta, e con tale disegno è d' uopo ritenerla nello stato di fusione. Allorchè siffatta operazione è terminata, si lascia mancare gradatamente il fuoco, non aggiungendo più combustibile, acciocchè la massa divenendo più consistente sia più adatta ad essere lavorata.

Manipolazione. Quantunque le operazioni, per cui il vetro già fuso trasformasi in diverse foggie, sia semplicissimo, nondimeno esiggono esse un grado di destrezza, che non potrà ottenersi, se non dopo lunga ed assidua pratica.

Il vetro si lavora in due maniere ; può soffiarsi, o colarsi. Cotali operazioni dipendono dal grado di fusione della massa, che l' abile operaio crede indispensabile. Soffiando il vetro si adoprano tubi di ferro, denominati *canne*, di circa quattro in cinque piedi di lunghezza. Con l' estremità del tubo si prende una data quantità di vetro proporzionata al vaso, che si

vuol formare, e mentre si soffia si raggira su di una levigata superficie di ferro, o di pietra dura, dandoli la figura che si vuole, Quando si fanno bottiglie comuni, che debbono contenere una quantità di liquido, il vetro soffiasi in forme di ferro, oppure di bronzo.

L' operazione de' vetri a lastre esigge la più grande abilità. Soffiandosi il vetro li si dà la conformazione di un tubo cilindrico proporzionato alla grandezza della lastra; il fondo di questo tubo si apre presentandolo alla bocca del fornello; questi tubi si tagliano mediante un grosso ferro rovènte con cui si toccano in una direzione longitudinale; e così tagliati s' introducono in un altro fornello, che mediante un dato calore si distendono da per se stessi in lamine, e di là si passano al secondo fornello di cottura.

Dello stesso modo si possono fare i cristalli per i specchi; ma i migliori sono quelli fusi.

Ogni sorta di vetro vuol essere lentamente raffreddata onde perda la qualità di esser troppo friabile, altrimenti sarà incapace di essere messa in uso.

Composizione di maiolica Inglese.

La maiolica di silice nominata *flint-White stome ware* si fa in *Staffordshire*: eccone il processo.

Si prende della buona argilla bianca, e si scioglie nell'acqua, che si decanta leggiermente, allorchè l' acqua n' è pregna; e restando alla guisa di una crema si farà passare a traverso

di uno staccio di crini ben stretto; dopo si lascia riposare, e decantàndone l'acqua pura si lasci evaporare fino allo stato di secchezza. Dello stesso modo si prepara la silice calcinata. L'unione di diverse proporzioni tra l'argilla e la silice calcinata forma le differenti specie di maioliche.

Formata intanto la massa delle due materie, si dimena bene con le mani in mancanza di machina, e si passa alla formazione de'vasi, a cui dopo essersi bene asciugati all'ombra, li si dà la cottura di quarantott'ore nel forno comune da pentolaio.

Si può vetrificare la superficie del vaso per mezzo del muriato di soda o sal marino, gettando questa sostanza marina nel forno in fine della cottura; poichè volatilizzandosi mediante il calore del forno forma quella patina vitrea ai vasi che sono nella fornace, inalterabile a qualunque cimento, ed è quello che dà la caratteristica di preferenza alla maiolica inglese.

La maiolica gialla detta della Regina è fatta con le medesime sostanze, ma in differenti proporzioni. La proporzione ordinaria è di quattro parti di silice polverizzata sopra diciotto, fino a ventiquattro di argilla. Queste proporzioni variano secondo le qualità delle sostanze componenti, quale precisione è raccomandata alle reiterate esperienze dell'operaio.

Lo smalto che si ottiene dal sal marino non è poi di tanto merito quanto quello che si dà alla maiolica della Regina.

Questa preparazione si fa nell'acqua a consistenza di crema; cioè 112 libbre di cerussa,

24 di silice calcinata, e sei libre di *flintglass*. Taluni non impiegano il *flintglass*, ma compongono questo smalto con 80 libbre di cerussa, e venti libbre di silice calcinata.

I vasi adunque prima d' immergerli in questo infuso di cerussa e silice allungata nell'acqua, bisogna che abbiano provato un grado di cottura; perchè così assorbendo l' umido danno migliore risultamento alla vetrificazione della cerussa. Se nel caso questa mescolanza nel vetrificarsi fluisce sulla superficie de' vasi, allora bisogna aumentare la silice.

Questo smalto si può colorare a piacimento. I fabricanti di *Nottingham* uniscono a 21 parti di cerussa 5 di silice calcinata, e 3 di manganese.

Estratto dagli Annali di arti, e manifatture n. 129.

Mattoni all' uso di Olanda.

Gli Olandesi hanno ancora la preferenza in questo genere. Gli artefici francesi non l' imitano. *Olivier* è giunto a farne degli eccellenti anzi di maggior dimensione di quelli di Olanda. Eccone il processo.

Composizione. Dugento libbre di terra verde allungata nell' acqua e passata per setaccio; novecento libbre di cemento della medesima terra ben polverizzata, e passata per un finissimo setaccio. Formatane una massa, si getta nelle forme de' mattoni, o di altri oggetti che si desiderano; ad eccezione però di un bianco che serve di base, il quale si compone della maniera seguente :

Centosettantacinque libbre di piombo; venti di stagno, l'uno e l'altro d'Inghilterra; dodici e mezzo di stagno delle Indie, e tutti tre ben calcinati.

Smalto. Dugento libbre di sabbia di *Mortier*, presso *Nevers*;

Altrettanto di calce metallica su indicata.;

Quarantacinque di spuma di vetro;

Dodici di ossido di piombo;

Sei di potassa bianca.

Si mescolino e si vetrifichino nella fornace de' pentolaj; indi si macinino e si passino per istaccio di seta fina; e s' impieghino secondo il processo comune.

Composizione di maiolica inglese.

La maiolica di silice, denominata *flint-white stone ware*, si fa in *Staffordshire*. Eccone il processo.

Si prende della buon' argilla bianca, che si scioglie nell' acqua; si decanta leggiermente, allorchè il fluido n'è pregno; e restando alla guisa di una crema, si farà passare a traverso di uno staccio di crini ben stretto. Dopo si lascia riposare, e decantandone l'acqua soprannuotante, si fa indi evaporare fino allo stato di secchezza.

Allo stesso modo si prepara la silice calcinata. L'unione di diverse proporzioni dell'argilla e della silice calcinata, forma le differenti specie di maioliche.

Fatta intanto la massa dalle due materie, si dimena bene con le mani in mancanza

di macchina, e si passa alla formazione de' vasi.

Dopo essersi bene asciugati all' ombra, li si dà la cottura di quarantot' ore nel forno comune de' pentolaj.

Si può vetrificare la superficie del vaso per mezzo del muriato di soda o sal marino, gettando questa sostanza marina nel forno in fine della cottura; poichè volatilizzandosi mediante il calore del forno, dà quella patina vitrea ai vasi che sono nella fornace, inalterabile a qualunque cimento, ch'è quella caratteristica, la quale fa dare la preferenza alla maiolica inglese.

La maiolica gialla, detta della Regina, è fatta con le medesime sostanze, mà in differenti proporzioni. L' ordinaria è di quattro parti di silice polverizzata, sopra diciotto fino a ventiquattro di argilla. Queste proporzioni variano secondo le qualità delle sostanze componenti; quale precisione è raccomandata alle reiterate esperienze dell' operaio.

Lo smalto che si ottiene dal sal marino, non è poi di tanto merito, quanto quello che si dà alla maiolica della Regina.

Questa preparazione si fa nell' acqua ridotta a consistenza di crema, mercè 112 libbre di cerussa di piombo; 24 di silice calcinata, e sei di *flintglass*. Taluni non impiegano il *flintglass*, ma compongono questo smalto con 80 libbre di cerussa, e venti di silice calcinata.

I vasi adunque prima d' immergergl' in questo miscuglio di cerussa e silice, allungato nell' acqua, bisogna che abbiano sofferto un grado di cottura; perchè così assorbendo l'umi-

do, danno migliore riuscita alla vetrificazione della cerussa. Se nel caso questa mescolanza nel vetrificarsi fluisca sulla superficie de' vasi, allora bisogna aumentarne la silice.

Questo smalto si può colorare a piacimento. I fabbricanti di *Nottingham* uniscono a 24 parti di cerussa, 5 di silice calcinata e 3 di manganese.

Estratto dagli Annali di arti e manifatture n. 129.

Maiolica nera ad imitazione di quella d' Inghilterra di L. I. Ollivier *di Parigi.*

Si prendono cinquanta libbre di terra verde, o terra argillosa che si trova nelle miniere di gesso; dieci di cemento, provveniente dalla medesima terra, ben polverato; quindici di manganese del Piemonte, anche ben pesto; sette e mezzo di rame giallo ossidato in un forno di faenza, e perfettamente triturato.

Tutti questi oggetti si mescolano bene in una buona quantità di acqua, e si filtrano a traverso uno staccio di seta; si lasciano poscia in riposo, fino a che acquistino una consistenza da poterli maneggiare. Quindi se ne formano vasi di ornamento o di uso, che bene asciugati si chiudono in recipienti di argilla; se ne luta l'apertura, e si assoggettano al fuoco delle fornaci da pentolaj. Si previene che questa majolica non esige gran fuoco.

Altra composizione di maiolica nera.

Dugento libbre della medesima terra verde; trentatrè di manganese; altrettanto di ossido di ferro, come pure di ossido di rame. Queste materie debbono essere preparate nel modo stesso delle precedenti. La sola differenza che passa tra l' una e l' altra, è che questa seconda esige maggior fuoco.

Altra di color bruno.

Cento libbre di terra verde, come la precedente; e cinquanta libbre di sabbia di *Nevers*, pestate. Si prepara come le altre, e vi si aggiunge la settima parte del suo peso di bolarmeno; e più o meno secondo il colore che si desidera. I vasi che da questa massa si formano, debbono essere cotti in istucchi ben lutati, ed in forni di riverbero.

Questa terraglia riceve facilmente le tinte, che se le vogliono dare, a simiglianza della porcellana.

Maioliche che colla semplice unione di differenti terre imitano il marmo.

Una parte di terra verde, mescolata alla metà di sabbia, forma un composto, che cotto prende il colore carneo.

Se si aggiunga a questa composizione una ottava parte di bolarmeno, risulterà di un rosso bruno.

Se a questa medesima composizione si unisca una quattordicesima parte di rame giallo calcinato, sarà di un verde chiaro.

Se alla stessa terra si unisce un sesto di rame calcinato, ed una trentaduesima parte di ossido di ferro, diviene nera.

Una libbra di terra di *Montereau* con una mezza libbra di fuligine calcinata, oppure di terra di *Breteuil* o di terra di Cologna, di creta, o finalmente di bianco di Spagna, presenta dopo la cottura un corpo bianco.

La maniera di comporre le terre che imitano il marmo, consiste nella buona qualità delle materie usate per la loro formazione, dandolo quella gradazione di colore che si vuole.

Maiolica bianca simile a quella d'Inghilterra.

Si prendono centoquaranta cofani di terra di *Montereau*, e cinquanta libbre di quella di *Breteuil* in *Normandia*. Si fa questa mescolanza ben cuocere, e dopo si macina sottilmente. Questa terra unita alla precedente, forma una eccellente maiolica bianca, che uguaglia quella d'Inghilterra.

Altra maiolica bianca.

Mille e dugento libbre di terra di *Montereau*, perfettamente nettata; seicento di pietra focaja bruciata nel forno, e dopo ben macinata.

Queste due materie unite, e passate per istaccio di seta, danno una eccellentissima maiolica bianca.

Smalti diversi per le porcellane e per le maioliche.

Dopo le preparazioni de' materiali onde formare gli oggetti di porcellana o di maiolica, la parte più malagevole, si è quella di darvi lo smalto. Ecco varii metodi de' più riputati.

Smalto di porcellana. Quella già sottomessa alla mezza cottura, dicesi essere in istato di *biscotto*. Le differenti stoviglie non richiedono altra mano d'opera; ma cotali produzioni in istato di biscotto sono incapaci di contenere liquidi, attesa la loro natura; esigono in conseguenza una specie d'intonaco, onde impedire che non penetrino per i loro pori. Per somigliante ragione stendesi un intonaco vetroso sulla loro superficie, che vernice appellasi, quando è applicato su di opere grossolane; ed è solito far uso a quest' oggetto degli ossidi di piombo (il minio o il litargirio), e del solfuro di piombo o galena; che perciò ha ricevuto il nome di *miniera de' vasaj*. Ma qualunque sia la natura della vernice, essa non è adoperata, che in polvere impalpabile; talmente che possa restare qualche tempo sospesa nell'acqua. Poscia avendo fatto seccare all'ombra i pezzi da verniciare, in sino a che abbiano acquistato il necessario grado di consistenza, s'immergono dentro dell'acqua, la quale tenga in sospenzione una terra grassa passata per istaccio di seta, come sarebbe la terra da gualchiera. I pezzi allora si devono rapidamente ritirare; nettare più fiate; e mediante cotale operazzione, si troveranno guarniti di

un lieve strato della terra grassa mentovata dianzi.

Su questa bisogna applicare il solfuro di piombo, quasi sempre mischiato ad altrettanto peso di sabbia, ridotta in finissima polvere, e mantenuta sospesa nell'acqua. In simigliante modo le tinte potranno essere variate a piacere, stendendo separatamente sulle diverse parti della superficie terre grasse gialle, bianche o rosse, unite alla limatura di rame, oppure no.

In alcune fabbriche di terra cotta non si attacca la vernice, se non dopo di aver fatto sostenere ai vasi un *colpo di fuoco* (mezza cottura); in questo caso fia necessaria minore quantità di vernice, ma molto più combustibile per sostenere il secondo fuoco, onde portarli a cozione perfetta. Quindi si potranno considerare, come meglio piace, i vantaggi o gl' inconvenienti de' due metodi, secondo le circostanze.

Gettando nel fuoco, mentr' esso è più intenso, una certa quantità di carbone in polvere, produce un color vetroso nero : così trovandosi indebolita la gagliardia del calore, il fornello riempiesi di un denso fumo, il quale andando a scomporsi su i vasi, formerà un intonaco da vetrificarsi, tostochè la corrente dell' aria riaccenderà il combustibile, e repristinerà la temperatura.

Producesi eziandio una diretta vetrificazione, spargendo sal comune sopra un fuoco ardente; perchè volatilizzato il sale si applicherà in parte alle superficie rammollite de' vasi di ter-

ra. Ma bisogna qui osservare, che cotali metodi non possono essere impiegati, se non quando il fuoco è vivissimo; ed allorchè i vasi potranno sopportare un istantaneo cangiamento di temperatura senza fondersi, nè screpolare.

Siccome il piombo preso internamente è un veleno, così altri mezzi sonosi indagati per rimpiazzarlo nella composizione della vernice. Lo Chaptal immaginò di ridurre il vetro in polvere finissima, di cui ne guernì la superficie de' vasi, ricoperti prima di uno strato di argilla grassa; ovvero la polvere vetrosa meschiandosi colla terra dianzi mentovata, si allungherà la massa con bastevole quantità di acqua; vi s' immergeranno quindi i pezzi asciugati, i quali riceveranno in tal modo uno strato di vernice, esente da ogni pericolo, economica assai, e che innoltre ricerca minor calore per la vetrificazione. Si era opinato, che il vetro vulcanico potesse impiegarsi come vernice per gli utensili di terra; ed in alcuni casi ha esso adempiuto all' oggetto, che il celebre chimico se ne aspettava.

Vernice nera. Presso una manifattura di Huttingham si comunica la vernice nera a una specie particolare di stoviglie. La composizione risulta da una parte di ossido nero di manganese, da sette di cerussa di piombo, e quasi da due di silice. Vernice somigliante produce un bellissimo effetto.

Splendore metallico. Le diverse sostanze delle quali finora abbiamo esposto i processi, onde ricovrire le stoviglie, essendo in uno stato

di vetrificazione, non possono affatto mostrare un' apparenza metallica. Precedentemente si è trovato il mezzo di applicare sulle porcellane un lustro metallico, che disegnasi sotto i nomi *di vernice di oro*, o *di argento*. Le sostanze impiegate sono l' oro ed il platino; ma prima di usarle, si dee stendere diligentemente una vernice su i pezzi. Quando si abbia intenzione di applicarvi un lustro di oro, la porcellana dev' esser costruita di argilla rossa o bruna, la quale dopo essere stata cotta ed inverniciata, tramanderà il proprio colore a traverso un esiguo strato di oro; e così produrrà la tinta bruna, che tanto distingue cotale specie di porcellana. L' ossido metallico è meschiato con un olio essenziale, e si stende mercè una scopetta. Se poi l' intonaco risultà dal platino, la porcellana darà un vago lustro argentino, dovuto a qualche differenza nello stato metallico; e però quel lucido talvolta prende sembianza del colore del ferro, o di quello dell' acciajo.

Colore di porcellana. Le materie coloranti che si adottano per le stoviglie e per le porcellane, si ricavano dagli ossidi metallici. Il ferro proccura varie tinte di rosso, di bruno, di nero; l' intensità di quest' ultimo è oltremodo accresciuta dall' addizione di picciola porzione di rame. L' antimonio e l' argento forniscono il giallo e l' arancio; per tal uopo si calcina il metallo con quattro volte il suo peso di nitro, e meschiasi poscia col piombo vetrificato. L' oro in istato di ossido (*porpora di Cassio*) produce i colori violetto e porporino; il rame dà

il verde; ed il cobalto, di cui preparasi l'ossido con un minerale denominato *zaffara*, comunica un elegante color turchino.

Applicazione de' colori. Si applicano in due modi, con la mano o con l'impressione di un disegno eseguito sopra la carta. Dipingendo la porcellana, mentr' essa è in istato di biscotto, stemprasi l'ossido in acqua mediante un pennello; quindi si passa la vernice, e poi si sottopone ad una sola cottura; sebbene in taluni casi tracciasi la pittura sulla vernice, da che molti colori vanno soggetti ad alterarsi, ed anche a distruggersi, sottomessi che sieno al calor necessario per l'applicazione dello smalto. Siccome l'effetto della pittura soprà la porcellana dipende dal gusto e dalla manovra dell'artista, così le porcellane francesi e le inglesi grandemente per questo verso sorpassano le più insigni produzioni dell'oriente.

Per adattare i disegni mediante l'impressione, ravvolgesi la materia colorante in olio di lino bollito; s' imprime il disegno sopra una tavola di rame, alla quale si applicano i colori come al solito; indi si mette un sottilissimo foglio di carta sulla tavola, che tosto si passa sotto il torchio; e mentre la carta è ancora umida, si applica con la pittura sul biscotto, dopo averne tagliate le parti inutili; poscia immediatamente si stropiccia la superficie con un involto di flanella, onde sospingere il colorito ne' pori. Così lasciandosi stare per un' ora, acciò possa una sufficiente quantità di colore assorbirsi, se ne staccherà la carta con tuffarla nell'acqua, oppure mediante lo stropiccio, e

resterà allora distinta l' impressione del disegno sopra il biscotto.

Or avendo in cotal maniera la porcellana ricevuta ogn' impressione, si lascierà seccare, e quindi s' introdurrà in un fornello, la cui temperatura non sia troppo elevata, per volatilizzare l' olio, per fissare le materie metalliche, e rendere la porcellana idonea a ricevere la vernice. Essendo però l' ossido di cobalto impiegato in grande a produrre un color azzurro, fia curioso qui osservare, che la preparazione di tali sostanze colorate è giunta omai ad un grado così alto di perfezione, da costringere i vasaj e manifatturieri Cinesi a domandarla in Europa.

Indoratura. Onde preparare l' oro, che impiegasi per la doratura delle porcellane, si fa sciogliere il metallo, nell' acido nitro-muriatico; e questo svolto col calore, l' oro riducesi in istato di ossido. In allora si suol meschiare col borace e con l' acqua di gomma, onde formare una composizione convenevole ad applicarla sopra i pezzi; che si espongono quindi in un fornello, dove il metallo ripiglia il suo brillante a forza di fuoco. In questo processo è chiaro, che la gomma è distrutta dal calore; e che il borace formando un cemento vetrificato, fissa strettamente l' oro sulla porcellana.

Vernici bianche da porcellane del MILLY.

1.

Quarzo bianchissimo	8
Rottami di porcellana bianca	15
Selenite calcinata	9

2.

Quarzo bianchissimo	17
Rottami di porcellana	10
Selenite calcinata	7

3.

Quarzo bianchissimo	11
Rottami i porcellana	18
Selenite calcinata	12

Tutti quest' ingredienti si riducono in polvere sottilissima, e mista a bastevole acqua da farne uua poltiglia, si applicano mercè l' immersione de' pezzi da smaltarsi.

Effetto del platino sulla porcellana.

Dobbiamo al *Klaproth* l'applicazione del platino nella pittura all' encausto. Egli ha fatto su di ciò varie esperienze, che sono riuscite secondo la sua aspettativa. Eccone il processo:
Si scioglie il platino nell'acido nitro-muriatico, ossia acqua regia, e si fa precipitare mercè

una soluzione di muriato di ammoniaca. Fatto asciugare il precipitato, e postolo in una storta di vetro, si fa arroventare leggiermente. Il muriato di ammoniaca, che si era precipitato in combinazione col platino, si sublima, ed il metallo resta nel fondo in forma di polvere grigia leggiera. Si mescola questa polvere con un diluente, come si fa con l'oro, unendola con l'olio di spico nardo; in questo stato si applica sulla porcellana, che poscia si cuoce, e s'imbrunisce.

Il platino applicato in tal maniera sulla porcellana riflette un color bianco di argento, inclinante alcun poco al grigio di acciajo. Si può combinare in differenti proporzioni con l'oro, che dà sempre risultamenti simili; ma vince l'oro il colore del platino, quando se ne combinano otto parti del primo contro una del secondo.

L'unione del platino con l'argento non dà che un lucido matto.

Oltre questo metodo di applicare il platino sulla porcellana, si può usare anche in istato di soluzione.

In quest'ultimo caso il suo colore ed il suo brillante si mostrano sotto un aspetto molto differente. Evaporando la dissoluzione di nitro-muriato di platino fino ad una certa consistenza, indi passandolo a più riprese sulla porcellana, il metallo penetra nella sua sostanza. Dopo la cottura sembra essere uno specchio metallico del colore, e del brillante dell'acciajo.

Come avere una buona creta per uso di vasi da esporli a qualunque fuoco.

Si sceglie della buona creta bianca, che si può purificare altresì sciogliendola nell' acqua, e decantando; indi a questa si unisce altrettanto di ossa calcinate. L' unione di queste due materie danno una creta, che convertita in vasi regge a qualunque fuoco.

Processo per ottenere che i vasi di creta ordinarj reggano di più all' azione del fuoco.

Dopo essersi lavorato il vaso e ben asciugato, con un pennello si unge di olio di lino, e poscia si sottopone alla solita cottura.

Composto di fondenti per l' applicazione de' colori su tutte le sorte di maioliche e porcellane.

Wynn ha pubblicato una lunga memoria minutamente circonstanziata su quest' oggetto, riportata dal *Bullettino della Società d' Incoraggimento nel fascicolo di luglio 1818.* Essa comprende tre parti; la preparazione degl' ingredienti, quella de' fondenti, la composizione e l' applicazione de' colori. Riportiamo solamente quella dei fondenti, essendo questa più necessaria a sapersi da pentolaj, stante le altre non presentano molta difficoltà nell' eseguirsi.

Fondente		*parti in peso*
n. 1.	Minio	16
	Borace	3
	Silice polverizzata . . .	4
	Vetro bianco o flintglass .	12
n. 2.	Flintglass	10
	Arsenico bianco . . .	1
	Nitro	1
n. 3.	Minio	1
	Flintglass	3
n. 4.	Minio	19
	Borace non calcinato . .	11
	Flintglass	16
n. 5.	Flintglass	6
	Fondente n. 2.	4
	Minio	8
n. 6.	Fondente n. 2.	20
	Minio	8
	Silice polverizzata . . .	3
n. 7.	Fondente n. 4.	6
	Vitriolo calcinato . . .	1
n. 8.	Minio	6
	Borace non calcinato . .	4
	Silice polverizzata . . .	2

Smalto che imita il bronzo antico.

Cencinquanta libbre di sabbia di *Mortier* in *Nevers*; centosessanta di ossido rosso di piombo, e trenta di manganese. Il tutto si vetrifica nel forno del pentolajo, e si tritura al mulino. Nello stesso tempo vi si unisce un sedicesimo di rame giallo calcinato, e poscia si usa come tutti gli altri smalti già indicati.

Vernice per i vasi comuni.

Roschinski fabbricante di vasi a Berlino ha trovato una vernice per i vasi comuni, che non offre alcun pericolo alla salute, e resiste all' azione degli acidi. Questa vernice è composta di cinque parti di litargirio, due di argilla ben purificata, ed una di zolfo. Si polverizzano bene, e si uniscono ad una giusta quantità di lisciva caustica (lisciva de' saponaj), in maniera da formarne un miscuglio atto a restare una leggiera crosta sul vaso, quando vi s' immerge. Dopo essere stata cotta, essa non presenta alcuna traccia di piombo.

Altra vernice per vasi comuni.

Si prende una quantità qualunque di marna rossa; si tritura nell' acqua, facendone una polvere finissima; in questa soluzione si tuffa il vaso, dopo essersi asciugato; indi si passa a bagnarlo nella vernice seguente:

Si prendono parti uguali di feldspato, di ve-

tro, e di ossido nero di manganese; si polverizzano bene, e si sciolgono nell'acqua, formandone una specie di crema, in cui s' immergono i pezzi. Quando saranno convenevolmente asciugati gli oggetti, si espongono al fuoco nella maniera ordinaria. Questa vernice è di un nero lucido, solido, ed esente da tutte le sostanze nocevoli. Quando si vuol avere una vernice trasparente, si lascia il manganese.

Smalto per le terre bianche.

Dugento libbre di piombo calcinato; dodici di stagno di Malacca; cento sessanta di sabbia di *Nevers*; sessantaquattro di cenere di feccia di vino; ventiquattro di soda di Alicante; ventotto di sal marino; e sette once di zaffara.

Si mescolano tutte queste materie, e si mettono al forno in forma di pane di zucchero entro un bacino, coverte di sabbia ben battuta. Così esposte al fuoco soggiaceranno ad una fusione vetrosa, formando un bel cristallo; indi si netta, si pesta, si staccia, e si usa come tutti gli altri smalti.

Come dare ai mattoni ed alle tegole, che cuoprono i tetti, uno smalto nella fornace.

L' arte di lavorare questi articoli manca di precisione, ed in molti luoghi per deficienza di buona argilla. Tanto agli uni che agli altri diamo quì un mezzo facile di verniciarli, per dargli una migliore apparenza, e renderli di maggior durata.

Questa preparazione si fa quando si trovano nella fornace, e negli ultimi gradi della cozione.

Per dodici mila mattoni si prendono ottanta chilogrammi di sale comune; sette di cerussa di piombo, ed altrettanto di bolo rosso.

Allorchè si è in fine della cottura, e propriamente quando la fiamma esce dal fornello, si diminuisce il fuoco, e s' incomincia a buttare la mescolanza delle sostanze indicate, ma perfettamente asciutte, col seguente metodo: Diminuito il fuoco, per quanto è possibile, si buttano nella fornace otto o 10 pezzetti di legno ben secco, e tali che possano accendersi rapidamente; sulla fiamma di questo legno si gettino alquanti pugni del miscuglio, e dopo si aumenti alquanto il fuoco. Si ripete di bel nuovo l' operazione, come si è detto, fino a che sia terminato tutto il materiale indicato. Con questo metodo si otterranno mattoni o tegole verniciate.

Estratta dal fascicolo 115 degli Annali delle arti e manifatture.

Smalto bianco.

Si prendono di silice, o pietra focaja calcinata 112 libbre; minio altrettanto; salnitro 36 libbre; arsenico 23; frammenti di flint-glass 100 libbre.

Avvertenze sulle manifatture di porcellana.

Storia. Considerando tutti gli utensili fabbricati con la terra argillosa, che si destinano agli usi economici, dalle più grossolane maioliche, sino alle più belle porcellane, non si potrebbe dubitare, che questa manifattura non risalga alla più rimota antichità. La Torre di Babilonia fu custruita in mattoni più di 2000 anni avanti l' Era Cristiana. La fabbrica de' mattoni costituiva una parte della servitù degl' Isdraeliti, durante il loro soggiorno in Egitto; ed altri vasi di terra furono conosciuti dai Greci e dai Romani.

La manifattura della porcellana sembra essere stata perfezionata nella Cina e nel Giappone da un' epoca antichissima; nè fu prima del XVIII secolo che quelle di Europa poterono gareggiare con le dilicate produzioni dell' oriente, in virtù delle maravigliose scoverte del Reaumur, guidate dalle interessanti sperienze di questo filosofo. Con tale scorta alcune manifatture di porcellana furono stabilite in Francia ed in Alemagna. In Inghilterra verso la fine dello scorso secolo, l' abilità del Wedgwood sembra aver portato a compiuta perfezione tutto ciò che potrebbe desiderarsi in tal genere, per la qualità, eleganza, bellezza e finimento de' colori.

Materiali. L' allumina o terra argillosa (*glaise*) dev' essere riguardata come la base delle terre, le quali s' impiegano per le *stoviglie* o manifatture di porcellana, seb-

bene questa terra non è schietta assolutamente; rappresenta anzi un composto di due o tre terre. E la differenza dei risultamenti provviene dalla loro scelta, dall' attenzione che si usa in prepararle, dalle proporzioni con le quali si adoperano, e dal modo di cottura adottato.

Le prerogative di una buona argilla sono: di dividersi o stemperarsi nell'acqua; di precipitarsi senza intorbidarne il fluido; di essere facilmente lavorata a mano, quando vien portata alla guisa di una pasta; di essere tenace e duttibile, ritenendo la sua forma e la sua consistenza. Seccata all' aria, d' indurirvisi mediante l' applicazione del calore, senza screpolare nè fondersi; finalmente di essere capace di resistere al rapido passaggio dal freddo al caldo, dopo ch' è stata cotta.

Preparazione. Si preparano diversamente i materiali, secondo la varietà delle opere, che si vogliono eseguire. In quanto ai grossolani lavori, s' inaffia l' argilla in recipienti messi all' aria aperta, ed ogni specie di acqua è buona; ma per le più eleganti qualità di porcellana dee prima ridursi la terra in polvere, e quindi infonderla nell' acqua pura: alcuni manifatturieri impiegano l' acqua di pioggia. Intanto che la terra imbevesi, compariscono alcune sostanze saline (le quali pregiudicherebbero alla manifattura) in piena soluzione, o scomposizione; e che stabiliscesi una sorta di fermento con isviluppo di fluidi elastici, soprattutto di gas idrogeno solforato. Onde profittare del vantaggio, che risulta dal la-

sciare infuse le terre durante un certo tempo, alcuni sperimentati manipolatori cominciano un tal processo due volte l'anno.

Le belle sperienze del Reaumur han dimostrato, che due sostanze sono assolutamente necessarie nella fabbrica della porcellana; una è la terra argillosa pari al *Kaolino* de' Cinesi, infusibile; l'altra è una materia selciosa, che possiede la qualità di essere vetrescibile al pari della loro *Petuntsè*.

Il miscuglio di queste due sostanze in convenovoli proporzioni, fornisce una materia semi-vetrificabile, indispensabile per ottenere le più squisite mostre di porcellana; e siccome raramente avviene, ch'esse trovinsi in natura in siffatte proporzioni, così preparansi separatamente.

L'argilla scelta a tal uopo, essendo ridotta in polvere con i mezzi meccanici, si gitta nell'acqua, e vi si meschia intimamente con istrumenti di legno, raggirevoli per ogni verso; si lasciano precipitare le più grossolane particelle, e le altre decantate in vaso adattato, vi si fanno depositare. Si troverà nel sedimento una massa uniforme e duttile, capace di essere meschiata con la terra selciosa.

La materia vetrosa ottiensi ordinariamente dalle masse di silice, le quali si scorgono depositate fra gli strati di pietra calcarea. Si bruciano a bella posta in un forno; e dopo essere state mantenute qualche tempo a rossezza, cotali masse divengono abbastanza friabili, da poter essere ridotte in polvere ad un mulino. Questa operazione si esegue sotto l'acqua, ond' evi-

tare gli effetti nocevoli agli operaj, che risulterebbero dall'assorbimento delle finissime particelle che si volatilizzano. La terra silicea in polvere si dee sottomettere allo stesso procedimento di lavatura, siccome la terra argillosa.

Dopo preparate separatamente l'argilla e la silice, se ne fanno miscugli in tali proporzioni, che sieno giudicate convenevoli al genere dell' opera, che si voglia produrre. Esigendosi molta esattezza, le proporzioni debbouo regolarsi mediante il peso specifico.

A così fatti materiali aggiungesi talvolta il gesso ridotto in polverè impalpabile; e burattata parecchie volte la composizione, se ne forma una pasta con acqua di pioggia, che s' introduce in barili coverti; dove subito passando ad una fermentazione, vedesi cambiare di colore, di odore e di consistenza. L' aspetto da bianco passa al grigio, e sviluppatosi l' idrogeno carbonato, la materia diviene più morbida.

Per impedire il disseccamento della massa, umettasi di tempo in tempo, e quindi vieppiù si accrescono le sue buone qualità. E però malgrado tutte le precauzioni che si possono prendere in preparare i materiali per le belle porcellane, è necessario ancora di sottometterle ad un' altra operazione, il cui scopo è l' estrema divisione, il perfetto miscuglio, e l' uniformità di consistenza; in somma è ciò che dicesi *apprestar la pasta*, operazioue che si fa con le mani, battendola sulle tavole con grossi pezzi di legno arrotondito.

Manipolazione. Si può adattare alla pasta la forma che si vuole, con le mani, al tornio,

ed anche per mezzo di modelli. Il metodo dovrà regolarsi secondo la natura, la grandezza, e la figura dell' opera da eseguire.

Ogni specie di scultura, busti, ed altri ornamenti, sono fatti a mano; siccome esigono il tornio i vasi rotondi, o incavati. Per compiere con esattezza qualunque opera, si sottopone ad uu secondo travaglio, dopo essersi asciugata alquanto; onde le forme possano riuscir mediante stromenti di acciajo più dilicate.

Cottura. Il fornello che s' impiega, dee variare secondo la natura dell' opera; ma generalmente esso è una torre rotonda o quadrata, di cui l' interno aspetto offre due parti distinte, e separate da un volta a molti orifizj, onde sia permesso l' adito alla fiamma. Per le opere grossolane, si adopera ogni sorta di combustibile, ma si preferisce quello che produce una fiamma copiosa.

In quanto poi alle vaghe porcellane, si usa un maggior riguardo. Ogni pezzo si divide, ed è rinchiuso in un crogiuolo denominato *gazzetta*, composto di pasta porosissima, acciò possa resistere all' azione del calore; ed in cotal modo inviluppat' i pezzi, s' impedisce poi che non aderiscano l' uno all' altro; nè che si alterino mediante la loro esposizione al fumo. La porcellana esige 36 a 48 ore di cottura; i progressi dell' operazione si riconoscono per mezzo dei pezzi di pruova, i quali vanno situati in convenevoli cantoni del fornello, e che bisogna esaminare di tempo in tempo.

ARTE DEL CONCIATORE.

Preservare le pelli dalla putrefazione, farle acquistare una struttura più solida, e renderle meno permeabili all' acqua, sono i diversi obbietti dell' arte del Conciatore. La sua opera essenzialmente consiste nella combinazione del principio vegetabile, appellato *tannino*, con la *gelatina*, la quale costituisce una gran porzione delle materie delle pelli. Il composto ottenuto, mediante un sì fatto processo, è il cuojo, che può adattarsi a tutt'i bisogni, pei quali sarebbero improprie le pelli non conciate. È assai probabile, che una tale arte debba la sua origine all' accidentale immersione di qualche pezzo di cute in una infusione vegetabile, la quale conteneva parte del principio astringente, o *tannino*.

Senza dubbio è una delle arti più antiche, ovvia presso tutto le nazioni, e notevolissima per la singolarità de' metodi praticati onde esercitarla. La pelle fresca risulta principalmente di membrane; nel suo carattere chimico la vera pelle offre gelatina densissima, solubile nell' acqua; ma essa è penetrata eziandio, da vasellini sanguigni, linfatici, e da altre materie; ricoverta esternamente dalla epidermide, dai peli, o dalla lana. La lana ed i peli sono insolubili nell' acqua, e capaci di resistere alla putrefazione; si possono però agevolmente staccare dalla vera pelle, indebolita che sia l' adesione con l' imputridimento, ovvero mediante l' azione della calce, de-

gli alcali, o degli acidi. Prima che le pelli restino convertite in cuojo, si devono separare tali materie insolubili nell' acqua, le quali non solamente sono incapaci di unirsi al *tannino*, ma che rimarrebbero altresì attaccate anche in perfetta combinazione colla gelatina della pelle; divengono perciò necessarie alcune preliminari operazioni, avanti che sia completo il processo della concia.

Apparecchio delle pelli. La natura delle pelli esige qualche varietà nel praticare le operazioni preliminari. Quelle destinate a fornire un cuojo fortissimo, siccome le pelli di bue, mentre sono ancor fresche, devono lavarsi con attenzione nell' acqua, onde mondarle dal sangue, e da altre impùrità; si lasciano esse perciò tuffate in un certo liquido, più o meno lungamente, secondocchè le pelli sieno più o meno secche; talvolta per quattordici giorni, a norma del calore della stagione. Durante questo tempo si ritirano una o due fiate, per vegliare sull' operazione; e taluni manifatturieri, dopo averle lavate, le rotolano in fasci, e le ripongono in un luogo caldo, acciò venendo favorita la putrefazione, i peli e l' epidermide possano essere facilmente strappati.

In quanto alla separazione del pelo, l' applicazione della calce mostra una pratica tanto antica, quanto universale. A tal uopo introduconsi le pelli in fossi sotterranei unite colla calce viva, a cui si aggiunge una quantità di acqua, per fare una specie di latte di calce: operazione che appellasi *curare con la calce.*

I fossi sono di tre specie, secondo la gagliardia della calce. S'immergono da' principio le pelli nel miscuglio più debole, e quivi si abbandonano, infino a tanto che possa il pelo svellersi con le mani. Incominciando a non esser più tanto attivo così fatto liquido, si ripongono nel secondo fosso: la natura delle pelli, la temperatura, e la forza del miscuglio regolano il tempo necessario a così fatte operazioni. Si era proposto di sostituire l'acqua di calce al latte di questa sostanza, ma l'azione non sembrò essere abbastanza permanente, esigendo la soluzione di essere rinnovellata più di una volta.

Sequestrate nei fossi per qualche tempo, è poi in uso per alcune concerìe, di accumularle pelli insieme sulla terra, di lasciarvele per otto giorni, e di rimetterle ne' fossi; e ripetere alternativamente cotali operazioni, insino a che il pelo possa svellersene agevolmente con la rastiatura. In qualche paese si mescola moltissima quantità di ceneri alla calce; ma siamo assicurati che tale miscuglio rende il cuojo meno tenace, di quando impiegasi la pretta calce. Credesi per altro che dove la pelle ritiene calce, essa diviene dura, e facile a lacerarsi; imperciocchè per le grosse pelli, ch'è difficile di perfettamente lavarle, si evita ormai l'uso della calce nelle manifatture d'Inghilterra, ed il pelo e le materie estranee sono tolte anche via, infondendole solamente nell'acqua, e sottoponendole alla putrefazione. Intanto qualunque siasi il metodo da seguire in questo preliminare

apparecchio, tostochè il pelo può esserne strappato, si situano le pelli sopra un cavalletto, a forma di mezzo cilindro, e l'epidermide non meno che le altre impurità vengono staccate per mezzo di un coltello; ciocchè dicesi *scarificare*.

In riguardo poi alla spessezza ed alla struttura compatta, sottoponesi la pelle ad un altro procedimento, acciò sia resa idonea a ricevere il liquore pregno del tannino. Colla mira di aprirne i pori, si comincia a tuffarla in un liquor fermentato di farina di riso, oppure di orzo; ciocchè appellasi *ourar con l' orzo*. Il liquido contiene poco acido acetico ed acido carbonico ancora; quest' ultimo vale ad arrestare alquanto la corruzione delle pelli, in che viene anche ajutato dall' acido acetico. Ma il primo serve a togliere la calce da' pori, formando un sale solubilissimo, e quindi preparare il cuojo ad essere penetrato dal fluido saturo di tannino.

Allorchè il processo è ben regolato la pelle gonfiasi, ed opportunamente si rammollisce; con tutto ciò bisogna avere quì una massima cura, onde il suo tessuto non venga alterato dal troppo lungo contatto dell' acido. La possanza variabile della soluzione acida, lo stato del tempo che ritarda o accelera la fermentazione, ed altre circostanze esteriori, che non potrebbonsi facilmente designare, cagionano molta incertezza nel processo di rammollir le pelli. Per ostare a tali difficoltà, si è proposto l' uso dell' acido solforico allungatissimo nell' acqua; ed è stato adottato generalmente; la

proporzioni sono una dramma di olio di vitriolo in 230 caraffe di acqua. Ambedue i mentovati processi si sono trovati buoni a preparar le pelli; ma sembra che l'azione considerabilmente ne differisca. La fermentazione continuata nel bagno di acido vegetabile, quando ben riesca, le rende compatte e morbide; nel bagno di acido solforico poi la fermentazione è interrotta; la pelle diviene meno suscettiva di alterazione con un lungo soggiorno nell' acqua, ma si osserva più dura, e più compatta. Impiegandosi l' acido vegetabile, si suole accelerare l' operazione con l' ajuto del calore, e si trasportano continuamente le pelli da un bagno debole in altro più forte, sino a che l'opera sia terminata. Un somigliante metodo è usitato da per tutto in Inghilterra. Compiuta sì fatta operazione, si sottomettono le pelli all' altra del *tannaggio*.

Preparando le pelli di vacche; di vitelli ed altre, destinate a formare un cuojo morbido e flessibile, dopo averle fatte inzuppar nell' acqua un giorno o due, si svellono le carni ed il grasso come all' ordinario; si mantengono poscia durante alcuni giorni nell' acqua di calce, e si agitano sovente per istrapparne i peli e l' epidermide, ed in seguito si radono sopra il cavalletto. Ma da che si è ben nettata la calce, si apparecchia un bagno di acqua, e di escrementi di uccelli, o di cani, i quali si preferiscono per le loro qualità putrescibili; ivi si depongono le pelli per alcuni giorni, e per più o meno lungo tempo, secondo la propria forza; ed avvegnacchè sieno esse dure e com-

patte avanti quest' ultima immersione, si ritirano morbide e pieghevoli. È necessario intanto aver qualche precauzione per le più sottili e dilicate; imperciocchè se vi si lasciano alcune ore più del bisogno, esse si rinverrebbero completamente distrutte. Terminato un tal processo, si nettano al solito, e si sottopongono alla seguente operazione.

Tannaggio. Tutte le sostanze vegetabili astringenti, siccome le scorze di quercia e di salcio, la noce di galla ec. ec. (presso di noi benanche le foglie di mirto e di bosso) fatte macerare nell'acqua fredda, oppure calda, costituiscono un astringentissimo infuso, dal quale per evaporazione ottiensi una sostanza grigia denominata *tannino*, o *concino*. Quando in cotale infusione s'immerge la pelle, già preparata nel descritto modo, essa attirando il concino, cangia affatto le sue proprietà; diviene più pesante, acquista solidità di tessitura, non è più soggetta alla putrefazione, ed è meno ancora permeabile dall' acqua.

Tutte le materie vegetabili, contenenti il principio stittico, sono adattate al *tannaggio*; ma la scorza di quercia, che n' è fornita in più gran dovizia, ed è inoltre la più comune, trovasi generalmente adoperata in Inghilterra. Si svelle la corteccia dal tronco abbattuto in primavera, e si racchiude in sacchi, i quali si devono guarentire dalla pioggia, ed esporsi all' aria. Così disseccata si riduce col mulino in polvere grossolana, e meschiasi all' acqua dentro i fossi; indi vien preparata

l'infusione, denominata il *pantano*, il quale contiene benanche le altre sostanze solubili della corteccia.

Da che hanno avute le necessarie preparazioni, s'introducono in que' fossi, in dove vi sarà una debole soluzione di corteccia, e vi si lasciano macerare per qualche settimana, con l'attenzione però di smuoverle frequentemente. Si accrescerà a gradi a gradi la soluzione del tannino, e quindi si trasporteranno le pelli, avendo già ottenuta una mezza concia in altri fossi, ove ciò sia giudicato espediente. Si disporranno in istrati alternativi colla scorza di quercia, fino a riempirli; e ricoperti in fine di ben copioso strato della scorza medesima; s'inaffieranno con la prima soluzione. In somigliante guisa le pelli rimangono esposte alla piena attività della soluzione saturata di tannino, badando di aggiungervi ancora porzioni di questa, a misura dell'assorbimento che ne fanno sino al perfetto termine dell'operazione. Esso potrà riconoscersi dal cangiamento di colore della pelle, che interiormente rassembra come la venatura della noce moscata; se il processo non è ancor compiuto, si vede una lista bianca nella loro spessezza. Quindi conciata la pelle ritirasi, e lasciatala sgocciolare, si situa sopra un masso di legno convesso su di cui si batte con ferro; e talvolta per renderla sempre più solida, si fa passare a traverso due cilindri di ferro. Si colloca in fine sotto una tettoja, i cui lati possano ammettere libera circolazione all'aria, e dove si lascerà in fino

a che essa divenga perfettamente asciutta.

Il tempo dovuto alla conversione delle pelli in cuojo, varia secondo la loro natura, ed a norma dell'intenzione del fabbricante. Quelle de' vitelli ordinarj sono abbastanza conciate, quando rimangono sottoposte al processo da due in quattro mesi; ma le dense pelli da cui si costruisce la così detta suola, non possono tenersi compiute che dopo quindici in diciotto mesi; ed in taluni casi anche venti. Ora è conosciuto, che il cuojo non guadagna solamente di peso, mediante prolungato contatto col tannino, ma eziandio in qualità.

Conciatura. Siccome la flessibilità del cuojo non poco diminuisce durante il tannaggio, fa mestieri restituirgli una tale proprietà, onde possa esso applicarsi ai bisogni comuni; ciò si ottiene appunto conciandolo. Dacchè le pelli sono state preparate, siccome nel processo di quelle de' vitelli, destinate a formare il tomajo delle scarpe, si tagliano da principio le parti della faccia, de' fianchi, e della coda; indi si fanno rammollire un poco, immergendole nell' acqua, ed usando anche qualch' espediente meccanico. Allora vien situata la pelle umida sul cavalletto, con la superficie interna al di fuori, e con l' ajuto di un coltello si riduce ad uniforme spessezza; terminata così fatta operazione, si tuffa un' altra volta nell' acqua, si lava, e stendesi sopra tavole di pietra, sulle quali si travaglia dimenandovi una pietra quadrata fissa al manico, e si spazza con scopetta, per mondarla di una sostanza bianca denominata *fioritura*, che spunta sul cuojo

conciato per mezzo della scorza. Distendendo la pelle scompariscono le piegature naturali del tessuto; e perciò ad ottenere compiutamente questo effetto, si ripulisce per una seconda volta, e quindi si trasporta in un recinto, in cui sottomettesi all' *ingrassamento*; operazione che consiste nell'applicare un miscuglio di olio di pesce e sevo, a tutte due le superficie del cuojo, ma principalmente all' interna. Se la pelle n' è debolmente fornita, riesce molto meno durevole; intanto può peccare in eccesso, che altera il colore del tessuto. In seguito si fa seccare, prima di sottometterla, ad una seconda operazione, per la quale addoppiandosi, dee strisciarsi con una tavola rozza, onde la faccia interna resti a pieno levigata e netta. Ad oggetto di annerirla, impiegasi un miscuglio di olio, di nero fumo e di sevo, che con scopetta grossolana si applica sulla faccia interna; mentre l' esterna, ossia quella delle fibre, è trattata con una soluzione di copparosa verde.

La preparazione de' marrocchini, de' quali formansi i guarnimenti delle carozze, de' portafogli ec. ec., è variata secondo l' aspetto della pelle; ma nel caso di doversi conservare bianca, ecco come suol condursi l' operazione. Da principio s' immergono quelle di agnello nell'acqua, per sequestrarne il sangue; e poscia situate sul cavalletto, si raschiano le parti interne; indi bisogna sospenderle in camere riscaldate, dove la putrefazione essendo accelerata dal calore, stillerà dalla loro superficie un materiale vischioso; quindi la lana si distac-

ca, e potrá svellersi facilmente. Onde arrestare la putrefazione si lasciano allora tuffate per due, fino a sei settimane nell' acqua di calce; quivi s' induriscono, ed acquistano spessezza; ma bisognerà con tutto ciò ridurle ad una spessezza uniforme.

Per dispogliarle dalla calce, si gettano durante alcune settimane in un miscuglio di crusca e di acqua, le quali promovendovi una debole fermentazione, diminuiranno anche in ispessezza, scevre rimanendo della calce. Così purificata la pelle potrà essere conciata, ed a bell' agio sostenere l' operazione della tintura.

Si travagliano della stessa maniera le pelli di capretto e di capra; con questa differenza però, ch' è indispensabile sottomètterle all' azione della calce, prima di svellerne il pelo. Preparate intanto così, s' immergono in una soluzione calda di allume e di sale comune, nelle proporzioni di 3 a 5 per 100 per le pelli ordinarie; esse vi acquistano un esimio grado di solidità e di durezza. Si lavano indi, e si lasciano fermentare qualche tempo nell' acqua di crusca, onde separarvi le materie saline. Si agguaglia la loro spessezza; e finalmente si sciorinano in luogo caldo, per asciugarle affatto. Sovente s' inpaffiano una seconda volta, per ammorbidirne la superficie; s' introducono in vasche di acqua contenenti alcuni bianchi d' uovo, e si battono coi piedi, in sino a tanto che le acque tornino trasparenti, per essersi assorbito l'albume. In ultimo si fanno asciugare, e si stirano con ferro caldo.

Il marrocchino si fabbrica principalmente dalle pelli di montone. Secondo le operazioni sopra descritte, nel ritirarle dall' acqua di calce, s'immergono in altr'acqua di escremento di cani o di piccioni, in fino a che la calce ne resti affatto disgiunta: opera che basta a renderle bianchissime. Ma volendosi formare cuojo nero, s'introducono in tinozze ripiene di acqua calda e sommacco; e quindi servendosi di una scopetta dura, si spalma alla loro superficie un liquore ferruginoso. Bramandosi tingerle in rosso, si costruiscono con ognuna di esse tante specie di sacchi, a strettissima cucitura, de' quali la faccia rasa del tessuto, che solamente dee ricevere il colore, trovasi all' esterno; così tuffansi in una decozione di cocciniglia, la cui temperatura sia abbastanza elevata, da potervi tenere le mani, e poscia si travagliano al solito, per riuscir tinte con una certa uniformità. Dopo questo procedimento, il cui successo dipende dalla destrezza e dalla sperienza necessaria, si tuffano per molte ore in un bagno di sommacco, acciò esse divengano sufficientemente conciate; e finalmente si finisce con un debole bagno di zaffarano, onde farne risaltare la tinta.

Le ultime operazioni, alle quali sottomettesi questa specie di cuojo, tendono a sbiancarle. Si comincia a stendere la pelle su di una tavola inclinata; copresi con sottile strato di olio per renderla flessibile e molle; e quindi si liscia con un globo di vetro a superficie poliedra. Somigliante operazione esige mol-

ta cura, onde la pelle resti ben compatta e solida. L' ingranitura poi s' impronta con istropicciarla mediante una palla di bosso, tagliata a scannellature intorno al proprio centro, e ad uguali distanze.

Marrocchino. Questa sorta di pelle che ha ricevuto il suo nome dalla contrada, in cui essa è stata da principio fabbricata, si apparecchia con quelle di capra, che si nettano; e strappato il pelo, si cimentano con la calce; poscia s' immergono in bagno di crusca; e dopo per quattro o cinque giorni in un secondo bagno di fichi bianchi, sino a che avendole salate, esse trovansi buone a ricevere il colore. La cocciniglia e l' allume s' impiegano per somministrare il color rosso; e la corteccia del melogranato pel giallo. Si adempie ogni operazione, conciandole ed ungendole di olio.

Cuoj di Russia. Distinguesi per la sua durezza, e pel suo odore particolare. Preparansi infondendo le pelli in un debole liscivio alcalino, indi si raschiano; ed essendo di vitello, si riducono mediante il letame de' cani, e una soluzione acida di avena; finalmente espongonsi all' azione del tannino. Molta diligenza esigesi in siffatto procedere; anzi bisogna sovente maneggiarle: per cotale specie di concia è preferita la scorza di salcio nero a quella di quercia. Onde poi comunicarle il colore rosso, tuffate prima nell'alcool, si tingono col legno del Brasile. Si colorano in nero, mediante qualche liquido ferruginoso.

L' odore particolare di questo cuojo deriva

dal catrame di betulla, la scorza della quale serve benanche a conciare; spalmato di catrame, in vece di grasso, basta a rendere il cujo inattaccabile da' vermi. Ecco il perchè i ligatori di libri lo ricercano a preferenza di ogni altro; ed un enorme cilindro di acciajo, guarnito di fili di ferro, serve a granarne la superficie.

Nelle provincie meridionali della Russia, e notabilmente in Astracan, si manifattura una specie di cuojo affatto particolare. Si adoperano pelli di becchi e di capre, e si tingono ordinariamente in rosso, oppure in giallo. Le operazioni preliminari sono somiglianti a quelle già descritte, onde purificare le pelli; ma dopo l' azione dell' acqua di crusca, si versa sopra ogni pelle distesa in truogoli di legno, una quautità di mele allungato in acqua. Allorchè questo è assorbito, ed essendosi avvanzata la fermentazione per tre giorni, s' immergono in un' acqua fortemente salata, e dopo il disseccamento si applica il colore. Il rosso lo somministra la cocciniglia, e un altra pianta alcalina del genere *Salsola*, la quale abbondantemente cresce in mezzo i deserti della Tartaria; si ravviva il colore con l' allume, e dopo la tintura, abbandonansi le pelli al tannino estratto dal sommacco. Ma per ottenere più vaga tinta rossa, aggiungesi alla cocciniglia certa quantità di sale di acetosella; ed allora se invece del sommacco impiegasi la noce di galla, ne sorgerà un colore più durevole. Si rende poi ruvida la superficie esterna per mezzo di una

specie di *rastrello* di ferro pesantissimo, guernito di punte ottuse. Il color giallo si comunica co' grappoli di una specie di *Rhamnus*, ovveramente co' fiori della camomilla selvaggia.

Nuovo processo per ingallare le pelli praticato da Tommaso Ashmors.

L'autore ottenne nel 1816 un privilegio d'invenzione, perchè impiegava una materia affatto nuova in quest' arte.

Si prendono 100 libbre di fuliggine di camino, è meglio quella di carbon fossile; tre e mezzo di calce viva; su questa mescolanza si versa una quantità di acqua; e dopo averla ben agitata, si aggiuge tanto di acqua bollente, che l' una e l' altra dose non ecceda 150 libbre; si lascia il tutto riposare durante ventiquattr'ore, e poscia si travasa il fluido in un altro vaso, spremendo ancora il sedimento.

Al fluido che si decanta, si aggiunge un' altra porzione di calce ed acqua calda, non che quattro libbre di sale ammoniaco; dopo ventiquattr' ore di nuovo si travasa. Questa operazione sarà ripetuta, fino a che la fuliggine si sia interamente sciolta.

Altro composto per ingallare le pelli.

Si fanno estinguere dieci libbre di calce viva in una giusta quantità di acqna, e si mescolano con venti di catrame; dopo essersi bene agitata la mescolanza si versa in

660 caraffe di acqua bollente, e venti libbre di soluzione di sale ammoniaco. Si dimena il tutto ben bene, e scorse ventiquattr' ore si travasa il fluido.

Il tempo che deesi impiegare, tanto per la prima che per la seconda mescolanza, onde ingallare le pelli, ha relazione alla di loro spessezza, alla forza del fluido, non che alla temperatura in cui si trova. L' esercizio potrà solo dar questa conoscenza.

Concia di pelli e di cuoj all' uso dei Calmucchi.

Si lavano le pelli nell' acqua tiepida, e dopo essere alquanto asciugate, con un coltello a taglio tondo se ne toglie il pelo. Indi mediante l' ajuto di alcune bacchettine si mantengono distese le pelli; ed essendo asciugate, si bagnano dalla parte ov' era il pelo, tre quattro volte il giorno, per tre giorni consecutivi, di latte inacidito impregnato di sale; il quarto giorno si fanno asciugare interamente e si maneggiano per renderle morbide.

Si dispongono quindi parallellamente ben aperte in una stanza, nella quale si accende un fuoco lento, a solo oggetto di far fumo, di qualunque si sia legno o letame ben secco di animale erbivoro, ed in preferenza di quello del montone: si abbia la precauzione d' impedire che il fumo sorta dalla stanza.

In mancanza di questo locale, che pare debba essere a bella posta fatto, si costruisca un cono di legna sottili, di quella grandezza che si

desidera, e si ricuopra di pelli in tutt' i punti, acciò il fumo che si fa esalare da un braciere preparato sotto al cono, non abbia un' escita. Tanto nel primo che nel secondo apparato vi si lasciano poco più di un' ora; poscia si levano, e si agitano tra le mani per renderle più morbide.

Finalmente si ricuoprono di creta in polvere, e dopo qualche tempo si puliscono dalle carnosità con un coltello tagliente. Si torna per la seconda volta a covrirle di creta in polvere, e quindi si battono e si ripuliscono. E così si ottengono le pelli fine all' uso de' Calmucchi.

La preparazione delle pelli communi è più facile, e più breve della su indicata.

Si lasciano le pelli una notte in una mescolanza di acqua salata e cenere, più o meno caustica a proporzione della grossezza de' cuoj. Il giorno seguente si rade il pelo con un coltello; posoia si distendono, come si è detto, col favore de' bastoncelli, e si bagnano a più riprese di latte acido alquanto salato. Si lasciano quindi ben asciugare, e poi s' imbianchiscono con la creta.

I cuoj di bue o di cavallo, generalmente impiegati per tutt' i *fornimenti*, sono conciati nella maniera seguente.

Allor quando la pelle è fresca, si tiene nell' acqua calda, fino a che se ne possa togliere il pelo; grattandosi da tutte due le bande con un coltello, ed uguagliandosi bene dalla parte carnosa. Dopo si lava più volte in acqua fresca, e si pone in un bagno di latte acido alquanto salato, pel corso di una settimana. Dello stesso modo si preparano le pelli per uso di scarpe,

che poi si lasciano asciugare al fumo, e s' imbianchiscono con la creta.

In questo modo i Calmucchi preparano un cuojo trasparente ed inalterabile all' umido, formandone anche vasi di ogni figura.

Colori da impiegarsi nello stampare le pelli.

Composizione di un bagno di color rosso.

Prendete 66 caraffe di acqua di fontana; sei libbre di legno di Fernambucco macinato; tre di corteccia di betulla seccat' al forno od al sole. Fate bollire tutti insieme durante un' ora, e dopo versate il liquore in un vaso di legno; tosto che sarà freddo, vi servirete di questo bagno per tingere le pelli in rosso, il quale sarà di una solidità a tutta pruova.

Mordente.

Prendete tre libbre di acido nitrico concentrato a 38 gradi, e quindici di acido muriatico, in cui farete sciogliere lentamente quattr' once del migliore stagno d' Inghilterra; e mentre questa soluzione è ancor calda, aggiungete quattro libbre di acqua pura, nella quale ve ne porrete tre altre di allume romano, e più o meno di gomm' arabica, secondo la densità che volete dare al colore.

Giallo.

Fate uso del mordente su indicato, e ponete nove libbre di gomm' arabica, in luogo della quantità mentovata, sopprimendo ancora l' allume romano.

In 60 caraffe di acqua di fontana fate bollire, durante due ore, ventidue libbre di rami tenerissimi di pioppo, seccati al forno o al sole. Questa preparazione vi darà un bagno, che immergendo la pelle risulterà di un bel giallo dorato bastantemente solido.

Grigio oscuro.

In 26 caraffe di acqua fate sciogliere 36 once di copparosa verde. In questa soluzione la pelle prenderà un grigio color di cenere; che se vi si aggiunge nn poco di decozine di rami di pioppo, come si è detto, si otterrà il grigio oscuro.

Indaco.

Si compone un bagno d' indaco facendo sciogliere quattr' once di questa sostanza in una libbra di acido solforico, concentrato mediante una leggiera azione di fuoco. Dopo essersi raffreddato, vi si aggiunge una quantità di acqua necessaria, fino alla densità che si desidera. Infondendo la pelle in questo bagno, si avrà un bel colore d' indaco.

*

Verde.

Si prendono due parti di acido nitrico; una di acido muriatico; una di stagno, che si farà sciogliere in questi acidi; una porzione di gomm' arabica a libertà, per fare che questa mescolanza si renda maneggevole col pennello.

Per un uomo versato nell' arte di tingere le pelli, questi pochi colori sono sufficienti, combinandoli insieme, onde formare tutti gli altri che si desiderano.

Tintura delle pelli all'uso di Alemagna e di Russia.

Si sa che l'Alemagna e la Russia si occupano molto della tintura delle pelli, per darle un colorito ed un lustro il più ricercato, simile a quello della martora, dello zibellino, della volpe nera e della bianca.

Eccone il processo, che per qualche tempo si è tenuto celato da que' popoli con quella cura che richiede un segreto.

Si prendono un' oncia di litargirio; 3/4 di oncia di vitriolo verde; 1/2 oncia di sale ammoniaco; 4 once di cenere di legno di quercia; 8 di calce estinta in acqua. Quando il tutto sarà mescolato, s' incorporano con l' urina per farne un mordente, che si applica due volte sul pelo. Di tanto in tanto si calpestano le pelli, fino a che il mordente sarà disseccato; dopo si battono per scaricarle della polvere del

mordente messo in uso, e si pettinano per disporne il pelo secondo la sua direzione.

Altro mordente. Si pestano ott' oncie di noci di galla con mezz' oncia di olio di lino, e poste in un vaso lutato, si espongono al fuoco, e si lasciano bruciare. Dopo essersi raffreddate, si aggiungono sei once di galla polverizzata; mezz' oncia di vitriolo verde; altrettanto di allume; un' oncia di litargirio; un quarto d' oncia di cenere; mezz' oncia di verderame; un quarto d' oncia di sale ammoniaco; mezz' oncia di sommacco polverizzato; ed altrettanto di antimonio, oppure di piombaggine.

Tutti quest' ingredienti debbono mescolarsi a freddo, mediante quattro libbre di acqua piovana, ed applicarsi come si è detto di sopra. Il processo che s' impiega a Mosca per tingere le pelli di zibellino, è molto più semplice; ma i mercanti Russi ne conservano il segreto. Il *Petri* assicura che si trova registrato nel *Journal des fabriques de Leipsic*, e che non altro si adopera, se non che il litargirio, il vitriolo verde, l' allume e le noci di galla.

I colori delle pelli di zibellino tinte dai Cinesi, le quali si ricevono da *Riachta* e da *Tobolsk*, sono migliori di quelle di Russia.

Processo per fare l' olio vegetabile, da potersi sostituire a quello della balena o del merluzzo, per la preparazione delle pelli di vitello, di montone ec.

Si fondono in una caldaja quindici libbre di grasso di porco, mescolato con un cantajo di olio di noce o di lino, oppure di altri semi oleosi, dimenando lentamente con un bastone di legno, fino a che le due sostanze si sieno unite insieme da formare un liquido chiaro e trasparente. Dopo di ciò si leva dal fuoco; ed allor quando è raffreddato per metà, si versano a poco a poco quattr' once di acido solforico, agitando continuamente il miscuglio.

Come fare il cuojo o la pelle impenetrabile all' acqua.

Si mette il cuojo o la pelle nell' acqua pel tempo di 24 ore; indi si fa passare tra due cilindri convenevolmente, acciò ne sgorghi l' acqua. Si lasciano seccare all' aria durante qualche giorno, e poscia si tuffano nel liquore seguente.

Olio di lino, dodici libbre; cera gialla, mezza libbra; catrame, un quarto di libbra.

Si pongono tutte queste sostanze in un vaso di terra, e si faranno bollire lentamente; durante la ebollizione s' immerge il cuojo o la pelle, che si vuol fare impenetrabile all' acqua. La spessezza di questi esige più o meno

di restare nella mescolanza; così il cuojo per uso di stivali o di scarpe, resterà 20 minuti; e diminuirassi il tempo secondo la qualità della pelle. Dopo averle lasciate per qualche tempo sgocciolare, si fanno passare fra due cilindri, e quindi si lasciano asciugare in una temperatura di circa 30 gradi.

Il Cristian *ne ottenne una privativa, di cui già è spirato il tempo.* Archivio delle scoverte 1818; *tom. II. vol. IV.*

ARTE TINTORIA

Origine. Quest' arte, avvegnachè poco essenziale all' uomo, appartiene ai primi periodi della società, e la sua origine dee ripetersi da qualche ardente voglia di distinguersi, una delle più attive molle dello spirito umano. I contrassegni di superiorità, che improntano agli uomini la forza, il genio e l' istruzione, non sono sempre sensibili, nè generalmente compresi; laonde chi possiede ingegno tale da procurarsi il primo posto, desidera per lo più farsi osservare con una marca accessoria, che attiri profondamente a se i sensi, destando l'ammirazione, e suscitando il rispetto. Con questa idea si ebbe da principio ricorso agli ornamenti; il capo della tribù guerriera si ricuopre della più vistosa pelle, e cinge il capo di fiori e di piume; succedendo in appresso il diadema di oro, ed il manto di porpora o di scarlatto a troppo semplici decorazioni, come caratteri della dignità e del potere. Finalmente per accrescere in bellezza ed in varietà le robe destina-

te all' abbigliamento, fu inventata l' arte di tingerle; quindi sursero gli abiti colorati e stimatissimi in tutt' i periodi della società, e selvaggia e civile. Per altro il modello o tipo di essa è fornito dalla natura medesima, colle vario-pinte penne degli abitatori dell' aere, e cogl' innumerabili colori del regno vegetabile.

Storia. La pratica del *tatuaggio* ha esistito presso quasi tutte le nazioni anteriormente all' uso degli abiti. Sembra però che nelle Indie, culla delle scienze e delle arti, la tintura abbia avuto da tempo ben rimoto quel grado di perfezione, che oggi ammiriamo sulle produzioni a noi da quella contrada traportate. L' arte di tingere la lana ed il cotone, si conobbe in Europa verso i tempi di Alessandro. Relativamente a quel che se ne racconta nella Genesi, cotal arte ha fatto progressi considerevoli. Gli Egiziani sapevano già stampare il *calicò*, da essi senza dubbio appreso nelle Indie. La *porpora* di Tiro, la cui materia colorante estraevasi da un mollusco marino vivente, ebbe altissima rinomanza presso gli antichi; e le stoffe fregiate di questo colore additarono in ogni tempo le distinte insegne della nascita e del rango. In Roma non erano indossate, che da' suoi primi personaggi, ed in seguito gl' Imperatori si riservarono soli il diritto di adornarsene, proibendone l' uso sotto pena di morte.

Uscendo di bel nuovo dalle Indie, l' arte della tintura può dirsi che siesi stabilita in Italia verso la fine del 13.° secolo, o ai principj del 14.°. Molte città, e particolarmente Venezia, ne hanno avuto il possesso esclusivo durante lun-

go tempo; e poscia a grado a grado fu introdotta in Francia, in Olanda, in Inghilterra. In Francia nel 17.° secolo essa ottenne la speziale protezione del governo, il quale stabilì molti utilissimi regolamenti, non meno che le necessarie restrizioni per coloro che l'esercitavano. Nel susseguente secolo i più istruiti chimici furono incaricati di migliorarne i processi, e con questa veduta si pubblicarono le opere di *Dufay*, *Hellot*, *Macquer* e *Berthollet*. Essa intanto deve ancora moltissimo al *Delaval*, e all'*Henry*, del pari che alla filosofia de' colori permanenti del *Brancoft*.

Principii. Il colore di un oggetto è la facoltà o la disposizione a riflettere certi raggi della luce più copiosamente di qualunque altro; e grandi differenze si trovano in questa facoltà riflessiva de' corpi. La maggior quantità di luce è riflessa dalle sostanze metalliche le più levigate; siccome il *minimum* accade nei corpi bruni o neri, o scabri. Quando tutt' i raggi della luce sono ugualmente riflessi da un corpo, questo si presenta bianco; e nero per l'opposto, se pochissimi se ne riflettono; perchè essendo il più gran numero assorbito, i pochi che ne rimbalzano non producono se non debolissima impressione sull'organo della vista. Intanto alcuni corpi non riflettono, che i raggi rossi o turchini, altri i gialli ec.; ma se due di questi raggi sieno insieme riflessi, n'emerge una tinta diversa, come p. e. dal rosso e dal giallo ne viene il ranciato.

L'arte adunque del tintore principalmente consiste in ricoprire sostanze bianche, che ri-

flettono fortemente la luce, con materie trasparenti; e tali che secondo i loro diversi colori trasmettono in maggiore o minor copia i diversi raggi riflessi dalle sostanze bianche. Ed in fatti sembra in virtù di esperienza, che le particelle coloranti, delle quali si tingono le stoffe, sieno translucide; e che la luce riflessa partendo dalle fibre della stoffa, vada a trasmettersi a traverso la materia colorante. Se tale stoffa è nera, verun altro colore non potrebbe esservi trasmesso, non avendo essa il potere di rifletterne alcuno, e per conseguenza non ha la facoltà di trasmetterne. Se la stoffa è rossa, turchina, o gialla, non si potrebbe tingere di alcun altro colore, eccetto il nero; perchè trovandosi solamente riflessi i mentovati colori, niun altro raggio potrebb' esservi trasmesso. Di là segue essere importantissima cosa, che la stoffa da tingere abbia una finita bianchezza, e particolarmente se si desideri un colore brillante; giacchè si trovano i raggi allora più abbondantemente riflessi, e si può imprimere ogni sorta di tinta, combinandole con quella materia colorante, che abbia il potere di far risaltare i raggi cercati.

La materia colorante si unisce alle stoffe, che si tingono, per forza di affinità. Onde poi questa chimica azione si completi, è necessario che la materia trovisi in una estrema divisione; e che vi aderisca così fortemente da non potersene separare nè coi mezzi chimici, nè con verun altro processo, al quale potrebbero sottomettersi le stoffe già tinte. Ad oggetto di lasciar operare ogni relazione chimica

tra la materia colorante e la stoffa, disciogliesi la prima in un liquido, con cui abbia essa minore attrazione, che colla stoffa; la facilità con la quale succederà tal combinazione, dipende dal grado di affinità esistente tra la stoffa e la materia colorante; più considerevole quella, più rapidamente sarà questa effettuita. Talune materie coloranti però si attaccano alle stoffe, quando son messe tra loro a contatto, ed offrono allora una pregevole qualità di permanenza; altri casi vi sono, ne' quali la menoma affinità non vi esiste, o è tanto debole, che la più piccola azione chimica o meccanica la distrugge. Allora si sogliono rendere permanenti cosiffatti colori, combinando eziandio qualche altra sostanza alla stoffa destinata alla tintura. Per somigliante diversità delle loro prerogative, si sono adunque distribuite le materie coloranti, *in colori permanenti*, abbastanza da per se medesimi efficaci; ed in *colori non permanenti*, i quali non si possono applicare senza l' intermezzo di altri corpi, i quali in fine si è convenuto disegnare sotto il nome di *mordenti*.

Ancorchè le stoffe sieno tutte di origine animale e vegetabile, le loro affinità verso i colori si dimostrano tanto notabilmente diverse, da dovere esigere processi differenti nella loro tinta. L' affinità più prepollente esiste tra la materia colorante e le sostanze animali; di modo che in generale può dirsi, che le stoffe di lana o di seta più agevolmente ricevono il colore, e più tenacemente lo ritengono delle sostanze vegetabili. Un pezzo di drappo tessuto

di lana e di cotone, sottoposto nella tinozza a scarlatto, la sola lana s' imbeve del colore, ed il cotone dopo la lavoratura resta bianco.

Infatti la lana serba la maggior tenacità per la materia colorante; indi vengono la seta e le altre sostanze animali; il cotone finalmente, il canape ed il lino appalesano fra tutte la più meschina affinità.

Mordenti. Questo termine sembra dovére la sua origine all' azione meccanica, la quale risentita dalle fibre delle materie, divenissero poscia vieppiù suscettive di aumentare la propria affinità verso le parti coloranti. A talune sostanze è applicato in vero il mordente, acciò esse acquistino il potere di fissare con qualche stabilità i colori. Comunemente si opina, che una grande affinità esista tra le fibre delle stoffe ed i mordenti da una parte, e dall' altra tra i mordenti e la materia colorante; e che per opera di quest' affinità intermedia, la materia del colore si trovi radicata in un modo quasi indistruttibile, quantunque la sua particolare affinità verso la stoffa fosse debolissima e poco sicura. Nell' applicazione di parecchi mordenti, come l' allume, si suppose che avvenga scomposizione, e che la materia terrosa unendosi con le fibre della stoffa, serva d' intermedio agente tra essa ed il colore. Quest' ultima opinione fu messa in dubbio dal *Thenard* e dal *Roard*, le objezioni de' quali vengono appoggiate da esatte esperienze. Certa seta, essendo stata prima ben nettata e lavata, fu posta a digerire in un bagno di allume, durante sei giorni; il liquore residuo somministrò cristalli di puro allume;

e la seta messa differenti volte in ebollizione, in diverse porzioni di acqua, e questa anche svaporata, non produsse che puro allume, di cui potè riaversi quasi tutta la quantità impiegata.

In un' altra sperienza con la lana; fu bollita parecchie volte, prima in una soluzione di acido idro-clorico, onde disgiungere il sotto-carbonato di calce, che vi è naturalmente aderente; bollita anche in seguito in nuove acque distillate, in fino a che non vi fosse più restata traccia di acido, nè di calce. Finalmente la stessa lana fu bollita in una soluzione di allume, e dopo tutto questo apparecchio, s' invischiò ad essa rapidamente la materia colorante. Ma da che la lana fu riposta per qualche tempo, e replicatamente a bollire nell' acqua, se ne distaccò l' allume, che si ottenne senza quasi veruna perdita; ciocchè prova che questa sostanza salina combinandosi con la lana pretta, non si cangia, nè si scompone. In altri sperimenti eseguiti sul cotone e sul canape, somiglievoli risultamenti pur si ottennero; ma quando si giunse ad esaminare il bagno di allume, nel quale si era passata la lana non purificata, il liquido si trovò gialliccio, con abbondevole precipitato bianco, consistente in solfato di calce, solfato neutro di allumina, e talvolta una picciola porzione di allumina medesima; e 'l liquido chiaro al disopra del precipitato conteneva allume, qualche acido, solfato di potassa, ed una picciola porzione di materia animale; mentre la stessa lana, messa in ebollizione con acqua, produsse allume e poco precipitato bianco.

Ne' saggi fatti sull' acetato di allumina si trovò che questo sale combinavasi con le stoffe vegetabili ed animali senza decomposizione; ma esposte all' aria, essendosi una parte dall' acido separata, rimase sulle fibre solamente altra parte di sotto-acetato di allumina, e picciolissima quantità della terra medesima. La lana ugualmente apparecchiata, fu messa a digerire in un bagno di cremor di tartaro puro, e fu spesso lavata nell' acqua bollente; si ricavarono i 3/4 del tartaro non alterato, più certa quantità di tartrato neutro di potassa. Le acque di lavatura della lana, che parevano fortemente acide produssero un poco di cremor di tartaro, e un composto acidissimo di acido tartarico e di materia animale. Sicchè da tali esperienze si rileva l' effetto sulla lana dell' ordinario mordente di cremor di tartaro e di allume. La lana assorbisce tutto l' allume, e poco cremor di tartaro non decomposto: ne assorbisce però molto più con eccesso di acido tartarico. In conseguenza il liquido in cui la lana riponesi in digestione, contiene un tartrato neutro di potassa. Ne' saggi fatti sugli acidi semplici, si è trovato che la lana univasi tanto facilmente con la cocciniglia, come colla robbia, qualora fosse stata essa trattata mediante l' allume; perchè attiravasi eziandio grande porzione di colore; con tutto ciò la sostanza meglio riuscita è il sopra-tartrato d' allumina. Ora esaminando la quantità del mordente impiegato, e avuto riguardo al tempo della macerazione, sembra che niun vantaggio derivi, o coll' aumentare il primo a più di 1/4

del peso della lana adoperata, o lasciandola per più di due ore in contatto coll' ultimo. In pratica fia di somma importanza l' invigilare sugli effetti de' mordenti; imperciocchè dagli stessi colori trattati con diversi mordenti, se ne ottengono gradazioni più variate e più brillanti. Il mordente alluminoso cangia il rosso oscuro della robbia in splendido cremisi; la soluzione di stagno nell'acido muriatico converte il cremisi della cocciniglia in vaghissimo scarlatto; ed i sali di ferro trasmutano il rosso della robbia in violetto od in bruno, producendosi poscia un blu nericcio con le soluzioni astringenti. Altre varietà piacevoli possono proccurarsi mediante il miscuglio di diversi mordenti; con le soluzioni di ferro e di allume producesi dalla robbia un color di porpora, oppure violetto. Quindi segue da tutto ciò detto finora dell' arte tintoria, che molto ancora rimane a farsi, onde determinare le affinità poste in azione, siccome anche per fissarne i processi dietro chimiche esperienze (1).

Nero.

Sopra la lana. Per comunicare un color nero alle stoffe di lana, si tingono da principio in blù cupo per mezzo dell' indaco; operazione cosiffatta è necessaria, onde prestar corpo al co-

---

(1) Si legga l' articolo Arte del Cavamacchie, *che sarà come un supplimento alle cognizioni dell'* Arte tintoria.

lore, nè mai si trascuri, qualora ottener si voglia un bel nero. Per le più eleganti pannine si ammaccano otto libbre di legno campeggio, ed uguale quantità di noce di galla, che racchiuse in un sacco fannosi bollire per dodici ore in sufficiente quantità di acqua. In seguito s' introducono cinquanta libbre di drappo di lana nel terzo della mentovata decozione con una libbra di verderame; mantenendosi il tutto per due ore in una temperatura di 60 a 90 gradi Farh.: bisogna badare di non elevarne mai il calore sino a cento. Ritirato poscia il drappo si aggiuge un altro terzo della decozione con quattro libbre di copparosa verde, e vi si tuffa di bel nuovo alla stessa temperatura di prima, durante una mezz' ora. Indi si ritira, ed aggiungendosi la decozione residua con dieci libbre di sommacco (*Rhus coriaria* L.), si farà bollire un poco; e tosto abbassata la temperatura con alquant' acqua fredda, si aggiungerà un' altra libbra di solfato di ferro, per tuffare anche in seguito il drappo in cosiffatto liquido per un altra mezz' ora. Finalmente si lava; si espone all'aria; si rimette nel bagno per un'altra mezz'ora; si lava di bel nuovo in acqua corrente, e si trasporta al follone. Ma per i colori neri ordinarj può semplicizzarsi grandemente il processo. Il panno dopo essere stato tinto in blù, si getta in un bagno di noci di galla, in cui avendo bollito per due ore, si trasferisce in un altro di legno campeggio e di vitriolo verde, alla temperatura di 80 cent.; durante lo stesso tempo; quindi si lava, e vien passato al follone.

Sopra la seta. Si comincia col farla bollire per

quattro o cinque ore in 1/5 di sapone bianco, onde disciogliere la materia gommosa; in seguito si bollirà un' altra volta, per tre o quattr' ore, con i tre quarti di noci di galla; ma si abbandonerà in questo liquido senza bollire per un giorno, e s' immergerà poscia in un bagno di vitriuolo verde, limatura di ferro e gomma comune. Rare volte tingesi la seta in blù come la lana; ma per tale oggetto essa esige replicate immersioni, con infusioni alternate di noce di galla e di ferro. La quantità delle galle dev' essere molto maggiore, che non nella tintura della lana.

Sul cotone. Siccome l' affinità fra le sostanze vegetabili e la parte colorante è meno forte di quella, che passa fra i colori medesimi e la lana o la seta, per tali materie si mettono in uso diversi mordenti, onde fissarne le tinte. S' impregnano le fibre vegetabili di olii, o di colle animali, quasi per animalizzarle: con questa pratica si può adattare al cotone un color penetrante mercè il processo che segue. In due caraffe ed un terzo di acqua dolce si versano due once di acqua forte comune, e si sciolgono due in tre once di litargirio; si pone in luogo caldo la bottiglia, e sovente si agita, insino a che la soluzione divenga completa; si decanta poscia dal sedimento il liquido reso chiaro. In questa soluzione di nitrato di piombo, ch' è allungatissima, bisogna da principio lasciar impregnare per dieci o dodici ore i fili di lino o di cotone, senza riscaldarli; si lavano, e si tufferanno in seguito in un' acqua di colla non molto satura, facendoli seccare all' ombra; in

fine si devono lasciare inzuppare per sette in otto minuti, a calore di acqua bollente, in una decozione di 3/4 di noci di galla con due caraffe di acqua, alla quale si aggiungono altri 3/4 d' oncia di sale, dopo la prima ebollizione di dieci minuti. Lavato quindi, e asciugato il filo si troverà esser bigio, o giallognolo oscuretto; perciò bisognerà infonderlo in una soluzione di 3/4 d' oncia di vitriuolo verde, con pari quantità di sale, in due caraffe di acqua calda. Si laverà, si asciugherà, e 'l color nero che il cotone avrà già ricevuto, potrà sensibilmente aumentarsi, facendolo bollire per alcuni minuti in una decozione di 3/4 d' oncia di legno campeggio con due caraffe di acqua, aggiuntovi 1/4 d' oncia di amido. Ma per fissarvi assolutamente il colore, bisogna cuocere il filo in un bagno di un' oncia di galle ammaccate e due di colla forte, alle quali dopo 4 minuti di ebollizione, si unisce un' oncia di vitriolo; quindi si lascia raffreddare il tutto, con la precauzione di sovente agitarlo; e poi si farà seccare il filo all' ombra.

Azzurro o turchino.

L' indaco è la principalissima sostanza, della quale ci serviamo per la tintura in azzurro; non richiede per attaccarvisi mordente alcuno, e diligentemente operato, riesce uno de' più stabili colori. Con tutto ciò per renderne perfetta la sua combinazione colle fibbre della stoffa, bisogna privarlo di una parte di ossigeno, che lo renderebbe di un colore tendente al bigio. Le sostanze impie-

gate a tal effetto sono altre materie coloranti, come la *robbia*; ovvero le muccilaginoso-vegetabili, come lo zucchero e la gomma; o gli ossidi metallici, come quei di ferro, di stagno ed il solfuro di arsenico. In questo stato l'indaco divien solubile negli alcali e nell'acqua di calce, che per lo più si adopera in somigliante caso.

Sopra la lana. Nel processo della tintura della lana in azzurro, talora si ottiene l'intento dallo schietto indaco, alle volte da un miscuglio d'indaco e di guado. Si esegue l'unione in una tinozza di legno profondata nel terreno e coverta; sì per guarentirla dall'aria, come per mantenerla meglio situata in una uniforme temperatura. Da principio riponsi nella tinozza 200 parti di guado contuso, vi si aggiunge una decozione calda di 15 parti della stessa sostanza, e poscia quantità uguale di robbia con l'equivalente di un paniere di crusca, fatta già prima separaramente bollire; in fine si riempie la tinozza di acqua. Si abbandona a se stesso, durante alcune ore, un tal miscuglio; si agita poi il tutto diligentemente, e si lascia un'altra volta in riposo. Succede una fermentazione. Dopo il tempo necessario, aggiungonsi quattro parti di calce, ciò chè sparge di nero la tinozza; in seguito se ne versano cinque in sei d'indaco, delle quali si forma una pasta con l'acqua, e si rimescola bene cogli altri ingredienti. Molta schiuma insorge, e si riunisce alla superficie, mentre il liquido inferiore acquista un verde brillante.

Prima d'introdurre la stoffa nella tinozza,

mettesi in acqua bollente, regolando poscia il tempo, che in essa si lascia, col grado di colore che si desidera. -- Indi ritirasi ancor verde dalla tinozza; e diverrà azzurra con la sua esposizione all' aria; poichè riassorbisce quella parte di ossigeno, che avea perduta nell' apparecchio precedente. Si ottiene un colore azzurro carico, più fino e più morbido, adoperando insieme coll' indaco, entro tinozza di rame, *perlassa*, *crusca e robbia*. L' alcali serve come solvente, e 'l bagno preparasi con nove parti di *perlassa*, altrettanto di crusca ed indaco macinato in poca acqua. Per due giorni si mantiene un moderato calore, avendo cura di smuovere il tutto ad arbitrio durante la soluzione.

Sopra la seta. Una tinozza ripiena de' materiali medesimi, eccetto il guado, serve a tingere la seta in azzurro. E però se vuolsi un azzurro cupo, fa mestieri comunicare prima alla seta un colore porporino, mediante i legni adattati.

Sopra il cotone e sopra il canape, oppure sopra il lino. Nella preparazione dell' indaco per questa tintura, s' impiegano gli ossidi e i solfuri metallici. Si dispone la tinozza per farvi il miscuglio di una porzione d' indaco, due di solfato di ferro, altrettanto di calce, una quantità bastevole di acqua, e si lascia in riposo per due giorni. Una parte della calce decompone il solfato di ferro riducendolo allo stato di sott' ossido, il quale agendo poi sull' indacò lo renderà solubile nell' acqua di calce. Tolto in seguito dalla tinozza il cotone, ed esposto all' aria, esso diventerà azzurro;

ma per renderne il colore più forte, si farà passare in altr' acqua, contenente una piccola porzione di acido solforico.

Azzurro di Sassonia.

Onde avere questa bella tinta, si scioglie l' indaco in quattro volte il suo peso di acido solforico concetrato, e si fa digerire a temperatura mediocre per 24 ore. Il liquido assumerà l' aspetto di un nero cupo, ma allungato in molt' acqua, comparirà di un vago azzurro trasparente. Siffatto colore combinasi alle fibbre delle stoffe di lana con tanta rapidità, che riesce difficile di renderlo in tutta una pezza bene uniforme. Per somigliante maniera di tingere, le pannine sortono azzurre dalla tinozza e non verdi, siccome nel primo caso; ma è vero altresì, che un tal colore non è stabile, e che facilmente col sapone dileguasi.

Giallo.

Il giallo è più durevole; chè anzi il più elegante si ricava dalla guaderella (*Reseda luteola* L.). Estraesi il colore digerendo gli steli della pianta ad una temperatura presso a poco di 100 gradi; bisogna però legarli dentro i sacchi, ritenuti sospesi in una caldaja alla superficie dell' acqua. Cosiffatta decozione concentrata avrà un giallo bruniccio, ma con affusione di acqua prenderà una tinta verdognola. Questa specie di tintura ha bisogno di mordenti.

Sopra la seta. Si ottiene un giallo dorato sopra la seta, facendo bollire la stoffa di tal genere in acqua di sapone, impregnandola indi di allume; lavandola poscia, e passandola in seguito per due volte dentro un bagno di guaderella. Per accrescere la ricchezza del colore, si scioglie piccola quantità di alcali in un bagno durante la seconda immersione; il colore diverrebbe ancor più brillante con le soluzioni di stagno.

Sopra la lana. S' incominciano a passare in un bagno risultante da quattro parti di allume ed una di tartaro contro quindici di lana; ma la quantità del tartaro deve variare, secondo che si brama il colore più o meno vistoso. Quindi s' immergeranno le stoffe in un bagno di guaderella, preparato con tre o quattro parti di essa per una di lana; e volendo comunicare un giallo di oro con una tinta ranciata, dopo il bagno della guaderella, si dovranno gettare le pezze in un altro debole di robbia.

Sul cotone. Si netta da principio la stoffa con ceneri di legna e con acqua; tosto si passa nell' allume; poi si asciuga, e si tuffa in un bagno di guaderella, di cui la proporzione della materia colorante, ecceda il peso del cotone. Si ritiene in seguito in un bagno di solfato di rame, e di acqua bollita con sapone bianco; indi si lava e si asciuga. Per improntarle un color di giunchiglia più carico, si tralascia il bagno di allume, ma si aggiunge a quello di guaderella un poco di verderame, mentre si ripulisce la stoffa con la soda. S' impiega per la tinta gialla non solamente la guaderella,

ma lo scotano *(Rhus cotinus* L. *)*, la ginestrella *(Genista tintoria* L. *)*, il *Morus tinctoria* L. e la *Quercus nigra* L., adottata per la prima volta dal *Brancoft.*

Rosso di robbia.

La radice della *Rubia tinctorum* L. contiene due diverse materie coloranti, una di un rosso cupo, l' altra di un giallo bruniccio. Bisogna servirsi de' sali a base di allume per fissarne il colore, e de' sali di stagno per renderne doviziosa la tinta.

Sopra la lana. S' innaffiano i panni in un bagno di allume e di tartaro, in differenti proporzioni, giusta il colore di cui si va in traccia. Unendo la robbia a questo bagno, la temperatura non deve elevarsi più di quella del sangue umano, perchè si correrebbe rischio di ottenere un color bruno.

Sopra il cotone. È assai difficile di tingere bene il cotone, il lino, o il canape con la robbia; per la ragione della poca affinità ch' èsiste fra questi corpi.

Si conoscono due specie di rosso di robbia, con le tinte intermedie variabili. L'una costituisce il rosso ordinario, abbastanza permanente, ma di poco lustro. Si comunica adoperando le noci di galla, o qualunque altra vegetabile sostanza, che contenga tannino; un sale di allume, in qualità di mordente; la materia colorante della robbia; ed in fine un bagno alcalino per accrescerne la tinta. L'altra specie è la segnente.

Rosso di Turchia.

Dicesi anche di Adrianopoli; questa tinta si è fatta lungo tempo ammirare pel suo brio, per la bellezza e per la sua durata. Si applica però mediante lunghi, e fastidiosi processi. Un tal colore, che si giudica prodotto da superiore qualità di robbia, solo indigena di climi più temperati; è permanente abbastanza per resistere all' azione dell' acqua forte, durante una mezz' ora a un di presso, senza sperimentare alcun notabile cangiamento.

Dopo aver compiutamente ripulito il cotone, s' inzuppa di qualche materia animale; indi s' infonde nell' olio di oliva, a cui si suole aggiungere un poco di soda; poscia in tre bagni successivi, risultanti da acqua e da soda, onde distruggere l' olio eccedente, e tosto si passa in una forte decozione di noci di galla, e si fa in tutta fretta seccare. Quindi pel tempo necessario s'immerge la pezza in un mordente alluminoso, si dispiega e si asciuga: si ripetono altre volte gli stessi processi, e con ciò ha termine ogni preparazione preliminare, onde applicarvi in seguito la robbia. Ma perchè la stoffa rimanga perfettamente impregnata di materia animale, si aggiunge al bagno di robbia una tenue quantità di sangue di agnello, e dentro si lasciano infondere le matasse di cotone, distese sopra traverse a moderata temperatura; sebben questa debba gradatamente aumentarsi fino alla ebollizione. Si toglie via dalle traverse, e

si abbandona sciolto nel bagno, durante un' altr' ora, ad una temperatura di 100 gradi. Si lava in acqua corrente, si asciuga e si fa maturare in un vaso coperto, contenente una soluzione di sapone bianco di Marsiglia, olio di oliva e soda. Un somigliante colore fu perfettamente imitato in Montpellier ed in Glasgow, ove anche se n' è abbreviato il processo.

Rosso di coccinigłia.

Questo bel colore cremisi o scarlatto, si ricava da un insetto del Messico, che alberga sul *Cactus cochenillifer* L. — Un' altra specie di coccíniglia benanche si conosce sotto il nome di *grana silvestre*, nutrita da altre specie di *Cactus*; ma la materia colorante di questa è inferiore alla prima. La coccíniglia abbandona il suo colore nell' alcool, il quale per tal modo apparisce di un cupo cremisi; svaporata la soluzione, ottiensi un residuo trasparente e rosso oltremodo. Essa è solubile eziandio nell' acqua, mediante la cozione, che divien rossa tirante al giallo, e lascia precipitare una picciola porzione di materia di un vago rosso. Il tartaro cangia la soluzione medesima in giallo rossiccio, e si deposita un precipitato rosso pallido; il liquor soprannuotante, ch' è giallo, assume una tinta porporina con l' addizione di poco alcali; mentre il precipitato si ridiscioglie. L' allume somministra un rosso più cupo con un precipitato più abbondante; il colore prodotto da un miscuglio di allume e di tartaro, è più

carico, quantunque abbia una tinta gialliccia. Il muriato di stagno precipita la materia colorante. Cosiffatte osservazioni sopra i risultamenti chimici della cocciniglia serviranno d'introduzione ai processi adoperati in questa specie di tintura.

Rosso cremisi.

Si comunica alle stoffe impiegando gli stessi materiali, siccome nella tintura di *scarlatto*, che si considera qual composto di cremisi (color naturale della cocciniglia) e di giallo; con la differenza, che deve aggiungersi minore quantità della soluzione, e che l'allume dee formare uno degl' ingredienti del bagno. Per accrescere indi il colore cremisi, si mettono talvolta le stoffe col tornasole e con la potassa, sebbene una tal sostanza sia per sua indole fugacissima.

Altro metodo vi è per dare un colore cremisi, il quale consiste in alterare lo scarlatto ottenuto dalla cocciniglia, mediante alcuni sali terrosi, come l' allume; un tale oggetto si ottiene, bagnando durante un' ora nella riferita soluzione a 100 gradi di calore. Le acque crude o impure producono lo stesso effetto, in ragione de' sali terrosi che contengono.

Sulla seta. Si apparecchia la stoffa facendola bollire col sapone, ma senza privarla affatto della natìa sua tinta gialla, la quale sembra contribuire al buon esito del processo. Se le somministra un forte bagno di allu-

me, e quindi si tuffa in un altro, composto dalle soluzioni di stagno, di tartaro e di cocciniglia. Si è trovato necessario egualmente di sciacquar la seta in una soluzione di noci di galla, per renderla più capace ad ammettere la tintura di cocciniglia.

Scarlatto.

Qnesto colore fu scoverto da un Tedesco, che nel 1543 si stabilì nelle vicinanze di Londra. Il D.r *Brancoft* ha determinato, ch' esso emerge dal cremisi e dal giallo. Il cangiamento del cremisi in iscarlatto non è però l' effetto, come supponesi, del nitro-muriato di stagno, ma sibbene del tartaro che s' impiega nella soluzione di questo metallo; imperciocchè il tartrato di stagno basta a produrre lo stesso effetto.

Sopra la lana. Due operazioni principalmente si eseguono per tingerla in iscarlatto. Le proporzioni degl' ingredienti per ogni 100 libbre di drappo sono: otto in dieci libbre di tartaro, che si getta da principio in un ramino con adequata quantità di acqua dolce; appresso aggiungonsi 6 in 8 once di cocciniglia; e s' introducono nello stesso bagno 10 in 12 libbre di nitro-muriato di stagno, Quando il miscuglio è vicino a bollire, la stoffa già inumidita di acqua si colloca nel bagno per un' ora e mezzo, mantenendo il liquido a 100 gradi di calore. Allorchè si ritira la stoffa, essa ha già acquistata una tinta color carneo; ciocchè costituisce la prima opera-

zione. Tosto si vuota il ramino, e riempiendolo di acqua fresca, che si porta a 90 gradi di calore, vi si ripongono cinque in sei libbre di cocciniglia in polvere, di cui si fa bene il miscuglio, e poscia 10 libbre di soluzione di stagno. Indi vi s'introduce la stoffa, che da principio viene passata rapidamente nel liquido che bolle; ma si dimena lentamente in seguito per una mezz'ora; si lava, si asciuga, e la seconda operazione è terminata. L'identico colore per altro potrebbe comunicarsi mediante una sola operazione; in questo caso tutti gl'ingredienti (tartaro, soluzione di stagno e cocciniglia) sono rimescolati insieme. Essendo poscia la stoffa passata nel bagno, per un tempo convenevole, agisce talmente l'affinità tra la materia colorante, il mordente e la lana, che l'unione avrà luogo subito con la maggiore celerità. Esigendosi un color di fiamma si aggiunge al primo bagno un poco di scotano, ovvero una parte di zafferano delle Indie al secondo bagno della cocciniglia.

Sovente impiegansi diverse proporzioni per tingere in iscarlatto. Egli è ben anche stabilito, che la proporzione della cocciniglia sia di un oncia per ogni libbra di tessuto; di manierache può dirsi esser questo il più costoso processo nell'arte tintoria.

Verde.

Si proccura questo colore composto, dando una tinta gialla ad un fondo blu; oppure una

tinta blu sopra un fondo giallo; ovvero mischiato il blu e 'l giallo nello stesso bagno. Ma per fissarlo, e renderlo anche lustro, bisogna aver molta esperienza e pratica, ciò chè spiega la ragione del perchè si ritengono in segreto i suoi processi.

Sulla lana. Il processo ordinario è di comunicare alla stoffa, in una tinozza, cotale tinta d' indaco, che si giudichi opportuno al color verde. Dopo averla lavata, si tuffa in un bagno di giallo, che contenga i materiali coloranti in massima parte. Pei verdi cupi, che si contrassegnano con una leggiera tinta bruna, si aggiungono al bagno picciole quantità di legno campeggio e di solfato di ferro.

Sopra la seta. Il processo seguito nella tintura della seta è più difficile; perchè la materia colorante va così rapidamente a combinarsi, che spesso le tinte riescono disuguali. Si somministra da principio alla seta una forte alluminatura; si tinge poscia nel bagno di guaderella, e si matura in una tinozza d' indaco.

Verde di Sassonia.

Questo colore deve il suo nome all' azzurro di Sassonia, o solfato d' indaco, che ne costituisce il fondo. Dopo ciò si dà l' alluminatura, e si trasporta la pezza in un bagno giallo di scotano, il meno suscettivo di alterarsi col solfato d' indaco. Per correggere gli effetti dell' acido, si raccomanda di aggiungervi porzione di calce; dopo

che il drappo abbia ricevuto il colore azzurro. Con alcune variazioni ne' processi, a misura delle più grandi difficoltà che s'incontrano nel fissare i colori, si tingono allo stesso modo la seta, il cotone, il canape ed il lino.

Processi per applicare sulle stoffe di lana colori durevoli.

L' applicazione de' colori che si facea per impressione sulle stoffe di lana, non avea la solidità di quelli che si applicavano sulle tele di cotone, di lino, di canape, di seta. Coloro poi che conoscevano qualche processo da ottener l' intento, ne facevano un alto segreto.

Il *Dannenber* ha pubblicato in un giornale alemanno il seguente processo per applicare sulla lana colori solidi. Egli dice, che l' applicazione de' colori sulle stoffe è un processo chimico semplicissimo, il quale poggia su i medesimi principj, che la tintura delle lane; ma che ne differisce solamente nella manipulazione.

Ecco la maniera di comporre i principali colori, che s' impiegano in questa operazione.

Nero. In una caldaja di capacità sufficiente fate bollire a riprese una libbra di legno campeggio, quattr' once di sommacco ed altrettanto di noci di galla. Concentrate la soluzione fino a sei pinte, e lasciatela riposare durante alcuni giorni; che se più si lascia, più bontà acquista.

Aggiungete in seguito un' oncia e mezzo di solfato di ferro e mezz' oncia di solfato di rame, fatela di nuovo bollire, e dopo alquanto tempo ponetevi una quantità di amido, fino a

ridurla alla consistenza della crema, che continuamente agiterete con un bastone. Finalmente quando il tutto si sarà combinato, vi si ponga una mezz' oncia di muriato di ammoniaca, ed un' oncia e mezzo di muriato di ferro.

Giallo. Fate bollite in una sufficiente quantità di acqua ott' once di scotàno, e concentrate il liquore fino ad una pinta. Gettatevi quindi un bianco d' uovo ben battuto, acciò precipitasse la parte estranea alla tinta; dopo filtratelo, concentratelo con mezz' oncia di amido ed un' oncia di allume di rocca pesto. Finalmente quando sarà freddo, unitevi due once di muriato di stagno.

Indaco. Si prepari con i mezzi conosciuti una soluzione d' indaco solfato, e poi si passi per filtro; indi si concentri con cinque once di amido per ogni pinta, e vi si aggiunga un' oncia di allume polverizzato. Dopo essersi raffreddata la mescolanza vi si unisca un' oncia di muriato di stagno.

Verde. Si preparano due soluzioni, secondo si è detto negli altri colori, una di scotano e l' altra d' indaco; l' unione di queste due soluzioni forma il verde; ed il più od il meno dell' una o dell' altra ne procura i diversi gradi. Si addensa questo liquido con cinque once di amido per ogni pinta, ed un oncia di allume; dopo che sarà raffreddato si aggiunge un' oncia di muriato di stagno.

Rosso. Fate bollire mezza libbra di legno del Brasile; concentrate il liquore fino ad una pinta, e lasciatelo riposare per alcuni giorni. Dopo

aggiungete cinque once di amido e tre dramme di tartaro puro; fate bollire di nuovo fino a che l'amido si sia incorporato, e lasciate raffreddare. Finalmente aggiungetevi una mezz'oncia di nitro-muriato di stagno.

Violetto. In una sufficiente quantità di acqua fate bollire una mezza libbra di legno campeggio, riducete il liquore ad una pinta, e lasciatelo riposare per alcuni giorni. Dopo si addensa con cinque once di amido, e si aggiungono un' oncia di allume, e tre grossi di muriato di stagno.

Allor quando questo colore sarà stato applicato sulla stoffa, bisogna che si fissi nella maniera seguente, in altro caso non regge all' azione degli acidi e degli alcali, come gli altri. Si prenda una caldaja a fondo piano, capace di circa 90 libbre di acqua, e si riempia di questo fluido; ad un lato di essa si adatti un tubo di vetro, che serve ad osservare il livello dell' acqua, ed a rifonderne quando ne manchi. Alla distanza di quattro pollici dall' acqua si fissi una craticola di legno, destinata ad impedire che la toffa vada nell' acqua, se mai avvenga di cadere.

Dopo essere stato impiegato il colore su indicato, ravvolgesi la stoffa leggiermente, e si chiude in un sacco di lana, che si sospende ad una croce di legno fissata sul coverchio della caldaja. Il coverchio debb' essere alto cinque piedi, e della stessa dimensione della caldaja, che dovrà chiuderla perfettamente, e metterci un qualche peso al di sopra, acciò la forza del vapore non lo spinga in su.

Allor quando l' apparecchio è preparato nel modo indicato, si accende il fuoco, e si farà bollire per due ore e più; in fine di ciò si toglie la stoffa, si lascia raffreddare, e quindi si lava nell' acqua pura; così si avrà ottenuto il colore violetto, della stessa solidità degli altri.

Estratto dal Bullettino delle novelle invenzioni pubblicato da Hermbstaedt. *vol. del 1814.*

Preparazione del verde di Vienna.

Si fa sciogliere in una caldaja di rame una data quantità di verderame, mediante l'azione del fuoco, in una sufficiente dose di aceto, a cui si aggiunge una soluzione acquosa di arsenico bianco. Durante la mescolanza in questo liquido si forma un precipitato di un verde sporco: per quest' effetto si aggiungerà una nuova dose di aceto, fino a che questo precipitato si sia di nuovo disciolto nel fluido. Si farà quindi bollire il miscuglio, e dopo qualche tempo si formerà un nuovo precipitato cristallino, di un verde di singolare bellezza, che togliendosi dal liquido, si lava con acqua fredda più volte.

Si avverta, che se la soluzione mostra avere un eccesso di verderame, si aggiungerà nuovo arsenico, e se più di questo abbonda, si rifonderà del primo.

Estratto dagli Annali di Chimica, maggio 1823.

Nuovo metodo di tingere la seta di color giallo.

Si predano otto parti di acqua pura; goccia a goccia vi si versi una parte di acido nitrico fumante, e si elevi la temperatura dal grado 25 al 35 del termometro di Reaumur. In questa soluzione s' infonda la seta, avendo l' attenzione di bagnarla, prima di tuffarla nella indicata soluzione. Dopo un' ora e mezzo si levi, e senza spremerla s' infonda in una soluzione di otto parti di acqua ed una di potassa. Impregnata che sia ben bene di questa sostanza alcalina, si vedrà fra un quarto d' ora la seta tinta di un bel giallo, che poscia si lava più volte in acqua piovana.

Estratto dal giornale der Fabriker, *fascicolo di agosto 1809.*

Metodo facile per tingerè il cotone in giallo carico.

Si prendono de' chiodi od altri pezzi di ferro rugginoso, che si lasciano per venti giorni in infusione nell' aceto; indi con una scopetta di pelo duro, umida in questo liquido, si stropiccia la tela che si vuol tingere, in modo che ne resti bagnata. Dopo essersi asciugata si lavi in acqua bollente saturata di potassa; che se più di una volta si ripete questa operazione, più bello si mostrerà il colore.

Uso dell' acetato di rame, ossia verderame nelle arti.

L' acetato di rame cristallizzato è impiegato nella pittura, e nella formazione delle vernici; esso è ricercato per la bellezza, e solidità del colore.

I ligatori di libri, ed altri artisti si servono della soluzione del verderame nell' acido acetico, per tingere le pergamene, i zigrini ec.

Noi daremo due processi per preparare questo liquore, denominato verdazzurro, tanto ricercato, di cui finora è stata poco conosciuta la sua composizione.

Osservazioni sul camaleonte minerale, relativo ai colori di Chevillot *e* Edwards.

Si dà il nome di camaleonte minerale all'ossido nativo di manganese combinato con la potassa. Questa denominazione è fondata sulla natura e la diversità de' colori, che offre questa combinazione.

Si possono operare sul camaleonte tre cangiamenti principali: 1. il passaggio dal verde al rosso, per gradazione di colori. 2. La conversione del rosso in verde. 3. La decolorazione completa. Lo *Chevreul* ha di più osservato, che mescolando il verde ed il rosso in diverse proporzioni, si ottengono tutte le gradazioni intermedie.

Chevillot e *Edwards* si sono assicurati, mercè le loro esperienze, che la materia co-

lorante del camaleonte provveniva dal manganese; resta ad esaminare, se l' ossido di questo metallo si combini direttamente con la potassa.

Dalle nuove sperienze essi sono stati assicurati, che la potassa sola in talune circostanze assorbe meno ossigeno, che quando essa è unita all'.ossido di manganese. Per provarlo, altri sperimenti furono intrapresi, da' quali emerge, che la quantità della potassa restava sempre la stessa, mentre che quella dell' ossido di manganese andava aumentando. I risultamenti ottenuti furono:

1. Che l' assorbimento aumentava fino a certi limiti, in ragione dell' ossido di manganese; e che la proporzione data dall' assorbimento era quella di parti uguali.

2. Che a misura che la quantità del manganese aumenta, la fusibilità minora: ciò che non impedisce l' accrescersi dell' assorbimento.

3. Che i colori che si compongono, sono più intensi nella medesima proporzione, fino a presentare delle tinte così oscure, che appena si possono distinguere.

4. Che ciascuno di questi camaleonti non offre una forma regolare nel raffreddamento graduato; poichè dopo averli uniti ad una certa quantità di acqua, la maggior parte si fonde ad un certo calore, e taluni altri no.

Dopo aver fatto conoscere le differenze che risultano dallo stato solido, è necessario esaminare i fenomeni, che presenta nello stato fluido in soluzione con l' acqua.

1. Quelle combinazioni in cui vi era meno

manganese, e per conseguenza meno ossigeno e più potassa, presentavano dal verde il più puro, sino al meno oscuro.

2. A misura che il manganese aumentava, il colore verde della soluzione diveniva più intenso, e passava più rapidameute ad altre tinte. Così si vedeva col verde il più oscuro, l'azzuro nel fondo del vaso, ed un rosso chiaro nella parte superiore del liquido.

3. Altre combinazioni più cariche di manganese e di ossigeno passavano dal verde all'azznrro; e certe altre davano del rosso alla prima loro unione.

Resta adunque a conoscere per la sintesi le differenze essenziali, che costituiscono i principali colori del camaleonte.

Altri diffusi esperimenti si trovano in una memoria di *Chevillot* e *Edwards* pubblicata negli *Annali di chimica e di fisica*, marzo 1829.

Tintura gialla estratta dal legno del moro.

Per questa tintura non facciamo qui che riportare le osservazioni fatte dal *Bruchman*, estratte dalla *Raccolta delle invenzioni, tom. VII, fascicolo 2.*

Prese egli otto libbre del legno di moro tagliate minutamente; le pose in una caldaja, che conteneva 150 caraffe di acqua; le fece bollire un ora e più, fino a che il fluido prese un colore gialliccio.

Divise questo liquido colorato in tre parti, ed in ciascuna di esse tinse un pezzo di stof-

fa di lana, ad una temperatura, di 50 gradi del termometro di Reaumur, che aumentò a poco a poco, ma che non giunse mai alla ebollizione.

Il primo di questi pezzi di lana, che antecedentemente era stato in una soluzione di allume con acqua, prese un colore giallo citrino; il secondo ch'era stato in una soluzione di tartaro, risultò di un giallo verdastro; il terzo, inzuppato di una soluzione di muriato di stagno, addivenne di un giallo dorato, che vinse in bellezza i due altri. Con otto libbre di legno di moro ne tinse sei di lana.

Lo *Bruchman* continuando le sue ricerche, se mai questo legno potea supplire quello del Brasile, al fluido colorato dal legno vi aggiunse dell' indaco sciolto nell'acido solforico, e ne ottenne un colore più o meno verde a proporzione della tintura dell'indaco, che poteva ben rassomigliarsi al verde di Sassonia.

Tintura estratta da' licheni delle rocce.

Le ricerche dell' *Hermbstaedt* sulla parte colorante dei licheni, ci han dato i qui notati risultamenti.

Il *Lichen iuniperinus*, ed il *saxatilis* (lichene di roccia) sono preferibili a tutti gli altri.

Fece egli bollire per due ore un'oncia e mezzo di lichene polverizzato, con una sedidesima parte di un'oncia di potassa. Questa decozione filtrata per una tela, risultò di un bruno carico. La divise in due par-

ti, in una vi aggiunse del vitriuolo romano uguale ad una quindicesima parte del peso del lichene, e dopo averla fatta bollire per un' ora e mezzo, la lana e la seta si tinsero di un colore bruno tendente al nero, e propriamente color di castagna vecchia. L' altra metà della decozione fatta bollire con la medesima quantità di vitriuolo di rame, la lana e la seta si tinsero di un bel colore caffè. L' una e l' altra resistettero alla pruova della lisciva alcalina e dell' acido.

Similmente ancora dalla medesima quantità di lichene, fatta bollire con dell' aceto distillato per diluire la parte resinosa, ne ottenne lo stesso risultamento, tanto sulla lana che sulla seta, provate anche alla lavanda di una forte lisciva.

Osservazioni importanti per uso de' tintori.

J. M. Hausmann nel 1810 pubblicò un breve rapporto della sua memoria sull'Arte di tingere, che inserì negli Annali di Chimica (*fascicolo di Ottobre 1810*). Protesta egli, che quella relazione non è scritta per i curiosi, ma sibbene per quei che sono versati in questo mestiere, stante non poteva discendere a descrizioni tanto minute, poichè si tengono come segreto dell' arte.

Previene prima di ogn' altro chiunque, che per ottenersi un buon colore, è necessario che il cotone, il lino od il canape sieno nello stato di perfetta bianchezza.

Non si può ottenere un bel colore sul co-

tone, sul lino o sul canape, se prima non si animalizzino queste lane vegetabili. Eccone il mezzo.

S' impregna il cotone, il lino od il canape di una soluzione di colla forte, sciolta in otto parti di acqua, e si asciuga bene; indi si tuffa in un infuso di noci di galla della migliore qualità, fatto in quindici parti di acqua. Il grado del calore deve tollerarsi dalle mani, acciò la colla forte s' incorpori con l' infusione delle galle, che forma un colore giallicccio oscuro. Si possono ancora sostituire alle galle la decozione del sommacco, oppure quella della corteccia di quercia.

L' altro mezzo di animalizzare il cotone, il lino, od il canape, ed è molto migliore del primo, consiste nell' unire il bianco d' uovo con altrettanto di acqua, che dopo averlo ben battuto vi s' immerge il filo di cotone, di lino o di canape impregnandonelo ben bene; dopo di ciò s' infonde nell' acqua bollente, acciò si coaguli e si fissi l' albume. Si può adoperare anche l' intiero uovo, ma senza mischiarvi dell' acqua.

Il latte dà ancora al cotone, al lino od al canape l' istessa proprietà, tuffandoveli tre o quattro volte; e poscia altrettante volte immersi in un' acqua acidulata con dell' acido solforico, a fine di coagulare e disseccare il latte.

Promise l' autore nel suo rapporto di far conoscere su questo proposito le osservazioni di *C. Jobert* bastevoli a mostrare, che mediante queste preparazioni si può ottenere una tinta rossa sul cotone o sul lino, simile a quella di

Adrianopoli, dopo di avere il filo di queste piante soggiaciuto all' infusione di noci di galla, e ad una soluzione di robbia.

Altre osservazioni di Thenard *e* Roard
su i mordenti tintorii.

1. Che nell' alluminare tutte le materie vegetabili ed animali, non è la soluzione dell' allume che si combina con esso, ma lo stesso allume; e che allora quando queste materie non sono ben purificate, la calce che in esse si trova, opera la decomposizione di una parte di questo mordente.

2. Che tutte le basi alcaline e terrose trattate con la soluzione dell' allume lo decompongono, e lo cambiano in solfato acido di potassa, ed in un sale meno acido dell' allume. Che le replicate lavande possono convertirlo in una soluzione di allume puro, ed in solfato di potassa e di allumina.

3. Che l'acetato di allumina si combina ancora in intiero con la seta, colla lana, col cotone, col lino; ma questa composizione ritenendo debolmente l' acido acetico, ne perde una porzione per la sola esposizione all' aria, ed allora si forma un acetato acido di allumina, il quale si toglie con l' acqua, e l' alluminatura resta nella stoffa.

4. Che l' allume ed il tartaro non si decompongono punto; e che la solubilità di questi è aumentata per la loro mescolanza. Che nell' alluminare la lana, sia col tartaro, sia coll' allume, il tartaro solo rimane decomposto; che

l'acido tartarico e l'allume si combinano con le stoffe, e che il tartrato di potassa resta nell'acqua.

5. Che l'acido lo più energico ha la proprietà di combinarsi con la lana, e determinare la fissazione delle materie coloranti, proprietà che possiede in alto grado il tartrato acido di allumina.

6. Che l'allume ed il tartaro non possono essere impiegati indifferentemente per tutt' i colori; che le loro proporzioni dipendono dalla natura delle materie coloranti; che il tempo dell'alluminatura non deve durare più di due ore; e che il soggiorno in un luogo umido, dopo l'applicazione del mordente, sempre è inutile per aumentare l'intensità dei colori.

7. Che lo scarlatto non è composto dall'ossido di stagno e cocciniglia; ma più tosto dall'acido tartarico, dall'acido muriatico, e dal muriato sopra-ossigenato di stagno.

Elenco di alcune piante che forniscono alle tintorie materie coloranti.

Ciano minore (*Centaurea Cyanus* L.). Gli steli della pianta bolliti danno un colore azzurro.

Stoppioni o steccioni (*Centaurea Jacaea* L.). Da' suoi petali si trae un colore azzurro.

Pennacchini (*Agrostis spica venti* L.). Tinge la lana in verde.

Mirride salvatica (*Chaerophyllum sylvestre* L.); dà un bel colore verde.

La grande *Celidonia* (*Chelidonium maius* L.); dà un colore azzurro.

Cavolo violetto o nero. Dà l' indaco in poca quantità.

Tornasole (*Croton tinctorium* L.). Dal suo frutto si ricava la tinta di tornasole.

Frassino (*Fraxinus excelsior* L.). La sua corteccia tinge l' acqua in azzurro, e ne fissa il colore, quando viene bollita con il *Lycopodium complanatum* L.

Pulsatilla (*Anemone pulsatilla* L.); dà un color verde dai fiori.

Erba cornetta (*Delphinium consolida* L.); dà un colore azzurro dai fiori.

Glasto o erba guado (*Isatis tinctoria* L.). Le sue foglie tingono la carta di un bel colore azzurro.

Iride. I fiori danno un color verde.

Lycopodium clavatum, alpinum, e *complanatum.* Queste tre piante bollite con un poco di legno del Brasile tingono, secondo *Westring*, le lane di un colore azzurro, che regge alle lavande del sapone e degli acidi.

Mercorella perenne (*Mercurialis perennis* L.). Il suo succo dà un colore azzurro.

Madreselva (*Lonycera periclymenum* L.). La sua radice tinge parimente in azzurro.

Polygona varia. Al dire del *Thumberg* i Giapponesi estraggono l' indaco dalle loro foglie, e anche da quelle del *Polygonum aviculare* L.

Erba S. Jacopo (*Senecio Jacobaea* L.). Le sue radici, le foglie ed i gambi frescamente adoperati tingono la lana di color verde.

Moscino (*Trifolium pratense* L.). Gli Svedesi si servono delle estremità di queste piante per fare il colore verde.

Estratti dal Giornale di Economia rurale, *fascicolo di novembre 1810.*

Preparazione de' colori per tingere le tele di cotone, di lino e di canape levabili al semplice contatto dell' acqua.

Diamo quì una conoscenza di tinte tutte singolari, importando saperle per le varie circostanze che si presentano.

Con queste si può tingere qualunque tela, ma riuscirà facilissimo anche restituirle il loro primiero stato, semprecchè si lavino nell'acqua. Dobbiamo questa scoverta all' *Hermbstaedt.*

Azzurro. Si versino in un mortajo di vetro quattr' once di olio di vitriuolo fumante, e ad esso si aggiunga un' oncia di ottimo indaco ben polverizzato; si giri col pistello qualche tempo; quando avrà finito di esalare un odore sulfureo, e si osserverà una specie di fermentazione, allora si deponga il mortajo in un luogo caldo, acciò l' acido sciolga perfettamente l' indaco.

Dopo ventiquattr' ore si allunghi questa soluzione con venti volte di acqua, quant' è il suo peso, e si esponga al fuoco in un vaso di rame, riscaldandolo a poco a poco fino al grado di ebullizione.

Quando il fluido si trova in questo stato, si tuffino in esso sedici once di lana bianca, e si lasci il tutto in riposo per ventiquattr' ore, ad un fuoco moderato presso a poco di 36 gradi del termometro di *Réaumur.* Dopo questo tempo si trova la lana di un bello azzurro oscuro.

Questa lana così tinta si lasci sopra uno staccio di crini, e vi si versi tant' acqua fino a che limpida ne sorta.

Dopo ciò si prepari in una caldaja tant' acqua piovana, che pareggi quaranta volte in peso l' indaco e l' olio di vitriuolo. In quest' acqua si sciolga tanto di *natron* cristallizzato (sorta di alcali naturale che si trova nei paesi caldi sulla superficie della terra) eguale al peso dell' indaco; quindi si tuffi la lana, che poscia fatta bollire per qualche tempo, si spoglia del suo colore; mentre che il liquido si mostra di un bello azzurro nero, contenendo la materia colorante dell' indaco puro. Se si lasci evaporizzare quest' acqua, il sedimento è un buon carminio azzurro.

Si riduca quest' acqua colorata mediante la evaporizzazione alla quarta parte del suo volume; allorchè trovasi in questo stato, si uniscano in essa due libbre di amido bianco per ogni oncia d' indaco, e si abbia la cura di ben incorporarvi la tinta; indi si lasci riposare questo miscuglio, il quale prende lo stato di una leggiera gelatina; si faccia seccare in un' aria calda, e si tenga per gli usi.

Citrino. Si prende una mezza libbra di radice di curcuma; si fa bollire in dodici libbre di acqua entro una caldaja di rame, fino a che sia ridotta ad una libbra, e poscia si farà passare a traverso una tela.

In questo liquido chiaro si sciolgono due once di allume, e si fa raffreddare; a questa soluzione si uniscano due libbre di amido bianco; indi si secchi, come si è detto nel num. 1., e si serbi per l' uso.

Ranciato. Si preferisce per questo colore la terra Oriana (*Bixa orellana* L.). Si polverizza con essa una mezz' oncia di potassa pura, e si uniscono ad una libbra di acqua piovana. Si fa digerire questo miscuglio in un vaso di terra ben coverto per lo spazio di quattr' ore, e ad una temperatura di 70 gradi del termometro di *Reaumur*, agitando il tutto di tanto in tanto.

Da ciò ne risulta un liquido di color di arancio, che fattolo passare a traverso una tela, si lascia raffreddare, e dopo si unisce a due libbre di amido bianco, e si pratica come si è detto.

Verde. Per avere un bel verde in questo genere, si unisce la tinta azzurra alla gialla, ed a proporzione delle dosi impiegate, si avranno i gradi diversi di verde. In ogni libbra di miscuglio si fa sciogliere un' oncia di allume; ed in ogni libbra di essa, due di amido bianco.

Verde oliva. Questo colore si ottiene col miscuglio dell' indaco col giallo citrino.

Rosso. Per avere questo colore, si potrà far uso della cocciniglia, o del legno del Brasile.

Si prenda una libbra di legno del Brasile raspato; si faccia bollire in una caldaja di rame con dodici libbre di acqua da ridurle a due; indi si passi a traverso una tela. Dopo si scioglieranno due once di allume in tre di acqua colorata; a questa soluzione se ne aggiungono altre sei della tinta: queste unioni facendole sempre quando l' acqua è nello stato di ebollizione. Poscia si stemperino tre libbre di amido, ed indi si versi tutto il resto della decozione del legno del Brasile.

Cremisi. Si polverizzi una mezz' oncia di cocciniglia, e si aggiunga a due libbre di acqua, che postele in un vaso di rame, si faranno bollire pian piano fino a ridurle ad una; indi si passino a traverso una tela.

In questo liquido colorato si farà sciogliere un' oncia di allume, e dopo essersi raffreddato si unisca a due libbre di amido.

Mescendo la tinta di cocciniglia con i colori indicati se ne possono ottenere degli altri; il risultamento riescirà sempre a norma della capacità di chi lo compone.

Violetto. Si fa bollire entro un vaso di stagno mezz' oncia di legno campeggio raspato, in sei libbre di acqua piovana, riducendo la decozione ad una libbra e mezzo; poscia si filtri; si sciolga un' oncia di stagno nell' acqua regia, e si unisca alla decozione. Dopo essersi raffreddata si formi la nota mescolanza di due libbre di amido.

N. B. — Quando si vogliono impiegare questi colori, se ne prende una porzione qualunque, si scioglie in un poco di acqua, e dopo si fa prendere uno stato fluidissimo versandovi dell' acqua calda. In questa tinta si tuffano le tele, che si vogliono colorire.

La proprietà di questi colori è quella, che quando si vogliono restituire nello stato primiero le tele tinte, basta lavarle nell' acqua.

Color rosso indelebile sul marmo.

Il gusto di colorire i marmi non é nuovo: gli antichi ne preparavano in varie maniere.

Una delle singolari, e che regge a qualunque reattivo, è quella di tingerli con una soluzione di sangue di drago, il quale penetra tutto l'interno del marmo, e ne colora interamente la massa.

Riescirà molto più facile l'operazione, e di migliore effetto, se il marmo sia perfettamente bianco, ed un poco riscaldato allor quando si tinge. Se l'applicazione del sangue di drago sul marmo si farà in figure, disegni, o in altra qualunque maniera, nello stesso modo tingerà l'intera massa; cosicchè se si taglia in lamine, si rinverrà l'istesso disegno.

Questo processo è stato rilevato dalle Antichità inedite dell'Attica, e dalla Società dei dilettanti; maggio 1817.

Colori artificiali che si danno ai legni indigeni.

Cadet de Gassicourt ha fatto varii saggi in questa parte; ecco in breve le sue operazioni.

Preparò egli tante laminette de' legni seguenti; cioè di frassino, di acero, di siccomoro, di faggio, di carpino, di acero tiglio (1), di tiglio maremmano (2), di alberella (3), di pioppo (4), di noce, di acacia, di olmo, di castagno. Le fece soggiacere prima di tutto ad un'abluzione in acqua satura di allume, riscaldate

---

(1) *Acer pseudoplatanum* L.
(2) *Tilia microphylla*.
(3) *Populus tremula* L.
(4) *Populus nigra*. L.

ad un buon grado di calore, e poscia bollite nella decozione acquosa di legno del Brasile. Il risultamento fu il seguente: dopo essere stati politi e verniciati il frassino, il platano, il faggio, il tiglio maremmano, e l'alberella presero una tinta rossa simile alle visciole (specie di marasche). L'acero poi, il carpino, il tiglio ordinario presentarono un colore simile al legno vecchio di anacardo (*Anacardium occidentale* L.). Il siccomoro soltanto nella mescolanza del giallo brillante somiglia all' anacardo fresco. Un pezzo di noce bianco prese quello dell' anacardo rosso.

I medesimi pezzi tinti in una infusione acquosa di legno campeggio, acquistavano un colore rossigno; taluni somiglianti ad una vecchia quercia, non molto grato alla vista. Animati poi con i reattivi, si rendevano alquanto migliori.

I legni su indicati posti in una decozione di radice di robbia, presero la tinta del marrone chiaro; il platano ed il faggio furono più bellamente coloriti.

Nella decozione di curcuma rimasero coloriti di un giallo più o meno chiaro; più bella poi questa tinta si mostrò nel platano e nel faggio, ed assai più brillante nell' acero.

La soluzione acquosa della gotta-gomma, applicata sull' acacia, produsse un colore giallo dorato poco brillante. Il pioppo prese quello della cera gialla; il noce ed il pero un bel giallo bruno; il castagno un colore di anacardo vecchio.

La soluzione di zafferano diede un giallo in-

feriore ai due precedenti, ma più chiaro; al pero al castagno, all' olmo, al noce un bruno assai bello.

Il siccomoro imita perfettamente l' oriana, quando s' impregna dell' infusione di questa terra. L' oriana è una pasta di color violetto, che si estrae da una pianta chiamata *Bixa orellana* L., la quale nasce alla Caienna nell' acqua satura di potassa.

In quanto ai colori metallici, il muriato, il prussiato ed il solfato di ferro, il nitrato ed il solfato di rame, colorano in azzurro, in verde ed in bruno, secondo le loro qualità, ed a norma de' principj astringenti che contengono.

I sali ferruginosi, e soprattutto il pirolignito di ferro tingono in nero i legni, antecedentemente bolliti in una decozione di noce di galla, oppure di sommacco.

Le tinte che han meglio riescito sono le seguenti:

Il siccomoro e l' acero nell' infusione del legno del Brasile prendono il colore dell' anacardo chiaro, che riflette anche il dorato.

Si ottiene del pari con l' infuso della radice di robbia, e del legno del Brasile sul siccomoro e sul tiglio maremmano.

Si avrà l' anacardo rosso chiaro, col legno del Brasile sul noce bianco; e colla terra oriana e potassa sul siccomoro.

L'anacardo oscuro; con la decozione del legno del Brasile, e della robbia sull' acacia e sul pioppo; con la decozione della gotta-gomma e con quella dello zafferano snl castagno vecchio.

Il color citrino; con la soluzione della gotta-gomma nell' olio di terebinto sul siccómoro.

Il color giallo; con l' infuso di curcuma sul faggio, sul tiglio maremmano e sull'alberella.

Un bel giallo; con l' infusione di curcuma sull' acero.

Melarancia; con l' infuso di curcuma, e col muriato di stagno sul tiglio.

Melarancia oscuro; soluzione di gotta-gomma, oppure l' infusione di zafferano sul pero.

Color di *Courbaril*, detto legno di corallo; con l' infusione di quello del Brasile, e di campeggio applicati sull' acero, sul siccomoro, sul carpino, sul platano, sull' acacia, alterati dall' acido solforico.

Color di guajaco; con la decozione di robbia sul platano, e con la soluzione di gotta-gomma, oppure di zafferano sull' olmo.

Bruno vinato; prima con l' infusione di robbia sul platano, sul siccomoro, sul tiglio; e poscia con una leggiera bagnatura di acetato di piombo.

Verde venato; con la robbia sul platano, sul siccomoro, sul faggio; e poi con una leggiera bagnatura di acido solforico allungato.

Color di granato; con la decozione del legno del Brasile applicata sul siccomoro, infuso prima in una soluzione di allume.

Color bruno; decozione di campeggio sul faggio, sul tiglio, sul platano, sull'acero e sul siccomoro; e poi con una bagnatura di acetato di rame.

N. B. I legni che vogliono tingersi, devono essere molto sottili, acciò ne succeda il totale

coloramento, non che ben levigati con pomice. Che sieno innoltre ben secchi, anzi per ventiquattr' ore tenuti in una temperatura di trenta gradi, onde possa evaporarsi ogni umidità, se mai ne contenessero.

Il colore si deve dare mediante l'ebollizione de' legni nella tinta, oppure passandola bollente col pennello, ed a più riprese. Si preparano poi per dargl' il lustro, allor quando saranno asciutti.

ARTE DEL COLORISTA.

Modo di fare il Giallo di Napoli.

La scoverta del *Geitner* nel fare un bel giallo ha tolto una sorgente di profitto ad una famiglia napoletana di bassa estrazione, che possedendone unicamente il segreto, ne faceva un traffico, e che per la sua eccellenza gli avea fatto prendere il nome di *Giallo di Napoli.*

Ecco quello di *Geitner*, che per la somiglianza gli ha dato lo stesso nome.

Si prepari un piccolo limbicco di argilla rossa, o di altra qualità di terra argillosa, atta a reggere ad un' azione violenta del fuoco. Si luti bene la parte inferiore con terra grassa ed un sesto del *caput mortuum* di vitriuolo.

Preparazione. — Si prendano ventidue parti di ottimo sale ammoniaco, e si polverizzino sottilmente in un mortajo di pietra dura, umettando con acqua di tanto in tanto: ciò fatto si mettano nel limbicco. Questa massa dee riempire quella parte del recipiente che trovasi

esposta al fuoco; si abbia ancora la precauzione di lutare la parte superiore del limbicco, tanto il cappello che il tubo, con una pasta fatta di fior di farina e di stoppa; ed allor quando saranno bene asciugati i luti, si esponga al fuoco.

Il calore debbe aumentarsi mano mano, fino a che si senta un fragore nell' interno del limbicco; e si continuerà il fuoco, finchè vada a cessare quel romorìo. Giunto nello stato di silenzio, l' operazione è terminata, e si lascia lentamente raffreddare.

La massa che si rinviene nel fondo del limbicco, si pone in un crogiuolo, e si fonde; in questo stato di fusione si versa nelle piccole forme di latta, ed il tutto è fatto.

Preparazione di una bella lacca estratta dalla coccinglia.

Prendete una quantità ad arbitrio di coccìniglia, e postala in un vaso di vetro, vi verserete tanto di ottimo spirito di vino, quanto è la metà del suo peso. Esporrete questa infusione per alcuni giorni ad un fuoco moderato, e quindi decantandola a traverso un leggiero filtro, vi unirete poscia qualche goccia di soluzione di stagno, che immediatamente depositerà in fondo un precipitato di un bel rosso. Così continuerete ad aggiungere di due in due ore altre gocce della medesima soluzione, fino al punto che la parte colorante sia tutta precipitata; allora laverete il precipitato nell' acqua, e fattolo asciugare, avrete la lacca proposta.

Modo di ottenere il verdazzurro.

Primo processo. Prendete parti uguali di cremore di tartaro e di verderame; si polverizzino bene e si mescolino. Questa mescolanza si tenga per tre giorni in un bagno di sabbia leggiermente caldo; dopo quest' intervallo vi aggiungerete tre volte tanto di acqua distillata, per quanto cremore di tartaro avrete impiegato; allor quando sarà terminata, aggiungete una quantità sufficiente di gomm' arabica bianca, e così avrete un bel verdazzurro buono a molti usi.

Questo colore è inalterabile, e si può conservare nelle piccole bottiglie tutto il tempo che si desidera.

Si può ottenere sotto una forma solida, lasciandolo evaporare da se, oppure mediante il fuoco.

Secondo processo. Il colore che si ottiene da questo processo non ha quel brillante del primo, ma come si ha bisogno del più e del meno di un colore, così non manchiamo di dar conoscenza di quest' altro.

Si fan bollire durante una mezz' ora, in un vaso di terra verniciata, due dramme di verderame in sei caraffe di acqua; ed agitando con una spatola di legno, vi si mescola una dramma di cremor di tartaro. Si continua per un altro quarto d' ora l' ebullizione, e dopo si filtra a traverso una tela. Si rimette il liquore sul fuoco, e si lascia bollire, fino a che diminuisca di un terzo; si aggiunge la gomm' arabica come nel primo processo, e così avrassi il verdazzurro.

Si può ottenere sotto la forma solida mediante l' evaporizzazione.

Estratto dal Manuale de' fabbricanti del verderame pubblicato dal Lenormand.

Processo per fare il cinabro all' uso di Olanda ossia deutosolfuro di mercurio.

Il mercurio ed il solfo sono i due componenti del crinabro. La loro proporzione è di 170 di mercurio e 50 di solfo.

Si fa fondere il solfo in un recipiente di ferro, ed a poco a poco si unisce ad esso il mercurio agitandolo con una spatola anche di ferro. Si versa quindi questo miscuglio su de' mattoni e si lascia raffreddare.

Il gran crogiuolo, o vaso da sublimare, deve esser fatto di terra bianca da pipe, e fornito interiormente della vernice ordinaria de' pentolaj. La sua forma sarà cilindrica con l' orlo ben uguagliato, acciò perfettamente possa essere chiuso con un coverchio di ferro: la sua altezza sarà circa cinqne piedi.

Questo vaso dev' essere situato in un fornello, di cui la quarta parte o al più la terza rimanga esposta all' azione del fuoco; il dippiù al di fuori del fornello.

Così preparato l' apparecchio si dà il fuoco, aumentandolo a poco a poco fino a che il fondo si sia arroventato; allora si getta nel vaso una porzione della mescolanza, tanto quanto ne ricuopra il suo fondo. Il solfo s' infiamma immediatamente toccando il recipiente; ed allorquando si è prossimo a termina-

re di accendersi si appone il coverchio della stessa materia. Si dovrebbe avere tutta l'attenzione che rimanga chiuso ben bene l'orificio. Per poter esser sicuro di ciò, si accosti una moneta di oro vicino alla commisura, portandosi intorno intorno; se questa cambia di colore è segno che non chiude bene.

Durante la sublimazione si avrà la vigilanza di sollevarlo di tanto in tanto, acciò si metta in equilibrio l'aria interna, per non correre il rischio di rompersi il vaso.

La sublimazione del mercurio e zolfo, ch'è il cinabro, si attacca alle pareti del recipiente ed al coverchio; e quando questo si trova ben carico, se ne sostituisce un altro.

A capo di tre o quattr'ore, secondo l'azione del fuoco, sarà terminata l'operazione. Allora si rifonde un'altra parte della mescolanza agitandola con un bastone.

Il cinabro che si raccoglie da questa operazione, si trova in pezzetti alquanto duri, che mediante la molitura si riducono in polvere, come si vende in commercio.

Come ottenere per via umida un buon cinabro.

Si prendano due once di mercurio; un quarto d'oncia di zolfo polverizzato; tre once di lisciva alcalina caustica di fresco fatta, che sia tanto forte, da contenere un'oncia e mezzo di alcali caustico concreto; finalmente altrettanto di acqua.

Per facilitare la riunione di queste sostanze,

si metta a riscaldare il tutto in un matraccio; si agiti questa mescolanza durante quattr'ore, e dopo si lasci per altre dieci ore a digerire sopra un lento fuoco. Così otterrassi un eccellente cinabro.

È riportata la presente ricetta nel giornale di Chimica *pubblicato dal* Gehlen, Vol. IX; *fu scoverta dal* Bucholz.

Minio della Cina.

Il minio detto della Cina, tanto ricercato dai profumieri, non è altro che una rettificazione del cinabro.

Si prende adunque del buon cinabro, e si dimena con dell'acqua sulla pietra da macinare i colori; allorchè sarà ridotto in una pasta, si pone in un vaso di vetro, che si riempie di acqua. Si agita bene con un bastone; e quando il tutto si sarà diffuso, il fluido si decanta. Si ripeta questa operazione più volte, decantandolo, fino a quel punto che si vuole.

Null'altro richiedesi per fare il tanto celebrato minio cinese, e che in se stesso non è altro che il cinabro ridotto in polvere impalpabile.

Estratto dalla Biblioteca Fisico-economica gen. 1818.

Colore verde economico.

Fate bollire durante una mezz'ora, in sufficiente quantità di acqua, tre once di corteccia di *quercitrone* (*Quercus tinctoria* Mx.), con

quattr' once di allume; fatelo precipitare mediante gli alcali, e lavate convenevolmente il precipitato.

Mettete in un vaso due once di azzurro di Prussia, e versatevi dell' acido solforico dopo qualche tempo che si vede interamente digerito, mediante un calore di 40 gradi, e che l' allume si osserva dall'azzurro di Prussia separato, allora si lava il precipitato.

Si prepari in un altro recipiente una libbra di terra da pipe stemprata nell' acqua, badando di scegliere la parte più tenue mediante la decantazione. Con questa creta si unisca tanto il precipitato dell' azzurro, che quello della corteccia del *quercitrone*.

Da questa mescolanza si forma un bel verde, che resiste all' azione dell' aria e della luce. Questo verde è preferibile a molti altri per la sua solidità, salubrità e modicità del prezzo.

Ricavato dal Bullettino delle invenzioni pubblicato da Hermbstaedt, *fascicolo di dicembre 1814.*

Come si può ottenere un bel bianco per uso di pittura.

In un crogiuolo aperto si fanno calcinare le ossa de' piedi di montone ad un fuoco vivo e veemente; da queste ossa calcinate unite con l' olio di lino si ottiene un bianco, che non cambia giammai.

Digitized by Google

Come aver il color bruno.

Si calcinino le ossa de' piedi di montone in un crogiuolo chiuso, ben coverto di fuoco, e si avrà una sostanza di color bruno.

Come avere un bel giallo.

Si prenda un poco di terra gialla, e si esponga per qualche tempo ad un fuoco vivo; indi si mescoli alla quarta parte del suo peso di bianco di ossa polverizzato; rimettendo il tutto in un crogiuolo, si cimenti ad un vivissimo fuoco, fino alla totale calcinazione. Dopo ciò si lavi più volte nell'acqua, rettificando la sostanza ottenuta dalle parti grossolane mediante la decantazione: seguendo questo processo si avrà il giallo desiderato.

Come avere un bel rosso.

Si prendano delle piriti di ferro che si trovano ordinariamente nelle miniere di carbon fossile, singolarmente quelle delle miniere di Liegi, e facendole ben calcinare si otterrà un bel rosso.

Come avere il grigio.

Si prenda un pezzo di lavagna, e si calcini insieme con la cenere delle ossa polverizzate; indi si lavi bene con l'acqua, rigettando la

parte grossolana: quella più fina sarà il grigio richiesto.

Come avere il color d'indaco accostante al nero.

Bruciando in un crogiuolo, ed a fuoco lento, i tralci delle viti, fino a che sieno convertiti in perfetto carbone, e tanto basta per avere un ottimo blu approssimante al nero.

Giallo dorato estratto dall' antimonio crudo.

Si uniscano ad una libbra di barite polverata due once di polvere di carbone ben puro; questa mescolanza si metta nel crogiuolo, e si lasci durante due ore ad un fuoco di fusione; si levi dal fuoco dopo essersi raffreddato, il prodotto ch' è divenuto di un nero grigio, si ripone in un vaso ben verniciato, e si aggiungono quattr' once di antimonio crudo ben polverizzato.

Questa massa si farà sciogliere in quattro libbre di acqua bollente, continuando l' ebollizione durante una mezz' ora; dopo vi si versano altre sei libbre di acqua, e si filtra a traverso di una tela ben compatta; il fluido che ne sgorga, sarà di un giallo cupo, e ponendovi un poco di acido, precipita nel fondo del vaso un giallo dorato. Se il giallo non si desidera tanto forte, si farà fare la precipitazione con dell' acido solforico allungato nell' acqua.

Rosso di lacca estratto dalla robbia.

Si prendono due once di radice secca di robbia, e si mettono in un sacchetto di tela di cotone ben forte, tanto grande che possa contenere il quadruplo della quantità indicata. Questo sacco si pone in un mortajo di pietra con dell'acqua, e si pesta leggiermente; ed a misura che si va colorando il liquido, se ne rinnova dell'altro togliendosi il primo, fino a che l'acqua resti debolmente colorita. Questa operazione può portare il consumo di dieci libbre di fluido.

Quest'acqua colorata si pone in un vaso di rame ben stagnato, e si fa per alquanto tempo bollire; dopo di ciò si rimette in un altro di creta verniciato, versandovi un'oncia di allume sciolto nell'acqua. Si agita bene questa mescolanza, e quindi si aggiunge una quantità sufficiente di una soluzione di potassa; immediatamente ne succederà una effervescenza, durante la quale precipita nel fondo del recipiente un colore rosso.

Allorchè la soluzione sarà raffreddata, si decanta il liquore colorito di giallo dal rosso depositato; si lava questo con acqua, per purgarlo delle materie estranee, e quindi si lascia seccare.

Si ottiene più perfetto, qualora s'impieghi la radice di robbia fresca. A tale oggetto si prendano ott'once di radice di robbia fresca, si pestino in un mortajo di pietra con pistello di legno, tenendole in un sacco

di tela di cotone; indi si lavi bene con dell' acqua, fino a che ne resti leggiermente colorito il fluido. Il di più come si è detto di sopra.

La scovèrta di questo rosso di lacca la dobbiamo a Englefield *; e noi l' abbiamo rilevata dalla Biblioteca Brittannica, vol. XXIX.*

Metodo per ottenere un bel verde, ed un carminio color d' indaco.

Si polverizzano in un mortajo parti uguali di buon verderame e di cremore di tartaro, che si uniscono con otto parti di acqua. Questa mescolanza si lascia digerire per otto giorni ad un mite calore in una bottiglia; dopo di ciò si filtra, e vi si aggiunge di gomma arabica una ottava parte del peso del verderame, e si mantiene il recipiente sempre alla medesima temperatura, fino a che si sia sciolta la gomma. Da questa composizione otterrassi il verde proposto, facendolo vaporizzare; e da una più lenta o rapida evaporazione si avrà il verde più o meno carico.

Carminio del colore dell' indaco. Si prende del buon indaco, e si riduce in polvere in un mortajo di vetro; indi vi si versano quattro parti del suo peso di acido solforico concentrato; e dopo aver riunito l'indaco all' acido, si lascia riposare la mescolanza per ventiquattr' ore in una bottiglia.

A questo miscuglio, che sembra presso a poco nero, si aggiungono dodici volte del suo peso di acqua piovana, e si filtra la soluzione

per doppia tela; quindi si pone ancora tanta potassa, per quanto basti a neutralizzare l'acido solforico (e ciò, si può conoscere facendo un saggio, p. e. un'oncia di acido solforico allungato con acqua, quanto di potassa vi abbisogna per ben saturarsi). Subito che vi sarà unita la potassa sciolta nell'acqua, ne succede una rapida effervescenza, depositando lentamente un precipitato blu estremamente fino; poscia si decanta il fluido, e ciò che rimane si lava con acqua calda, si asciuga, e si avrà il carminio ricercato.

Estratto dal giornale olandese pubblicato dal Tiboet, *intitolato* Scheikundige Mengelstosson (*Miscellanee Chimiche*), fascicolo I.

Come proccurarsi un rosso vegetabile, altrimenti detto rosso di Portogallo o di Spagna.

Questo colore rosso si trova in commercio posto sopra pezzi di carta, che apparisce di un bel colore di bronzo da una parte, e dall' altra l'epigrafe della fabbrica » *Color fina de Tiburcio, palacio alla subida a San-Martin de Madrid,* ottimo per la toeletta, per la seta, pel cotone, per il lino e pel canape.

Preparazione. Si mette una certa quantità di zafferano bastardo (*Carthamus tinctorius* L.) in un piccolo sacchetto di tela fatto a bella posta; e si lava tante volte con acqua piovana, fino a che il fluido non riceva più tinta. Quando sarà secco si unisce a dodici volte il suo peso di acqua piovana, e vi si aggiun-

gono quindici volte del suo primo peso di carbonato di soda cristallizzato. Dopo aver mescolato il tutto si lascia riposare per due ore, e quindi si filtra a traverso una tela.

In questo fluido di color giallo vi s'immerge una data quantità di stracci di cotone filato, oppure grezzo, e vi si versa un poco di succo di limone, agitando bene il tutto. Dopo ventiquattr'ore il cotone avrà assorbito tutta la parte colorante; indi si lava tante volte in acqua fresca, fino a che il fluido non rimanga più colorito.

Il cotone tinto si pone in una quantità di acqua, che pareggi venti volte il peso dello zafferano, prima di essere stato impiegato; con dieci volte il peso dello zafferano, dopo usato, di carbonato di soda. In questo bagno si lascia il cotone circa un'ora; e quando il fluido avrà preso un colore giallo, ed il cotone un rosso pallido, si caccia dal bagno, e si lava nell'acqua; ed a misura che si lava il rosso diverrà più bello. In luogo del cotone si potrà impiegare ancora la lana, la seta ec.

Entro il fluido, dal quale si è estratto il cotone, vi si versi tanto di succo di limone, fin che prenda un sapore acidulo, ed il colore acquisti un bel rosso; dietro di ciò lasciandosi riposare, depositerà dopo qualche giorno nel fondo del vaso una polvere rossa, che si farà seccare su delle laminette di cristallo. Si è questo il rosso vegetabile ricercato, ossia rosso di Portogallo.

Estratto dal Bullettino di Neuesten, *pubblicato dall'* Hermbstaedt *tom. 1, fascicolo 3.*

Fabbricazione in grande del minio di Olivier.

Prima operazione. Prendete 6, 8, 10 fino a 1200 libbre di piombo, e ponetelo in una caldaja di grandezza proporzionata; sottoponetela all'azione del fuoco onde fondere la materia, per quindici o venti ore, agitando spesso spesso tutta la massa con un cucchiajo di ferro; dopo di ciò otterrassi una polvere grigia, che deve essere fina. Nel caso che nol sarà, si continui ad operare, fino a che se ne avrà una perfetta calcinazione.

Seconda operazione. Mettesi questa polvere grigia in un vaso di terra all'altezza di 7 in 8 pollici, e trattasi ad un fuoco di riverbero fino quasi a divenir rovente; allorchè è in questo stato, si chiude il forno in tutte le sue aperture con terra fresca, in modo da impedire l'ingresso all' aria atmosferica. Ciò dee farsi con qualche precauzione, attesocchè da questo dipende la bontà e la qualità del minio.

Terza operazione. Aperto il fornello si troverà il minio già formato, ma di colore rosso cappuccinesco, e forse più oscuro. Si farà macinare in un mulino da pentolajo; ed allorchè si sarà preparato in sì fatta maniera, di nuovo si cimenta al fuoco, come si è detto nella seconda operazione. Dopo averlo fatto raffreddare per trentasei ore, si avrà il minio di una bella qualità.

Quarta operazione. Mediante la decantazione, preparata con acqua limpida, si otterrà il minio migliore; giacchè in sì fatto modo si può spogliare di tutte le parti grossolane.

Mezzo come preparare il carbone di legna da uguagliare il nero di avorio.

Si polverizzi ben bene il carbone, umettandolo con l'acqua, e si unisca con un poco di feccia di vino. Si metta quindi la mescolanza in un crogiuolo, ed adattandovi un coverchio della stessa argilla si luti, lasciando una piccola apertura in uno dei becchi. Quando il tutto sarà asciugato, si esponga ad un fuoco di forgia, e lentamente si porti fino al punto di farlo rovente; indi si lascia raffreddare sullo stesso fuoco, e già si ottiene un bel nero, morbido al tatto, che pareggia il più bel nero di avorio, o quello delle ossa di pesche.

Metodo facile per comporre i colori.

Si dipingono più vetri variatamente, in colori trasparenti; indi si uniscono a due a tre la volta; e ponendoli a traverso la luce, ne risulta un colore neutro. Con questo mezzo si possono fare delle belle scoverte. Così:

Il giallo sul violetto fa il bronzo; il giallo sull' indaco fa il verde; il giallo sul violetto chiaro fa un colore verde pallido; il giallo sul rosso cupo fa il ranciato o il giallo dorato; il giallo sul rosso chiaro fa un giallo di melocotogno; il verde oliva sul violetto fa un colore di terra oscuro; sul rosso chiaro fa il bruno vivo; l'oliva chiaro o pistacchio sul rosso fa un colore cappuccino oscuro.

Con questo metodo si possono perfettamen-

te imitare tutt' i colori della natura, produzioni marine ec. Se questa rifrazione di luce a traverso i vetri colorati si fa cadere nell' apertura di una camera buja, riescirà più commodo l' imitare lo spettro colorato.

Pastelli per disegnare.

Si prendano tre once di grasso di balena, ossia sparmaceti; nel caso che non sarà ben purificato si lavi con acqua calda, fino a toglierne tutte le impurità; si unisca lo spermaceti con una libbra di ossa calcinate, e con una stecca di avorio si dimeni sopra un pezzo di marmo, sino a che si sia ben incorporato; allora li si darà quella figura che si vuole.

Fumo di piombo impiegato come colore.

Si brucia la galena in un forno di riverbero; durante questa ossidazione si sviluppa un vapore bianco. In *Northumberland*, ove si fabbrica espressamente questo fumo, s' introduce in lunghi camini orizzontali, in cui si fissa, e si raccoglie per uso di colore.

ARTE DEL PITTORE.

Come rettificare l' olio di lino per uso della pittura.

Si prenda una data quantità di ossa, che si riducono in cenere calcinandole; stemperatela con l' acqua e datele la figura di un mezzo glo-

bo; postala indi in un vaso di rame, esponetela al fuoco, fino a che si sia abbrustolita. Allora si riempie di olio di lino crudo il recipiente, in guisa che resti coverta tutta la massa, e si continui a intrattenerla al fuoco qualche altro tempo. Quando si sarà raffreddato, si versi l' olio in un altro recipiente, e vi si getti un poco di cenere di ossa; dopo qualche giorno che si vedrà riposato, si travasi, e si conservi per l' uso.

Preparazioni delle tele, tavole ec. che si vogliono dipingere ad olio.

Si prendano le ossa dei piedi del montone, si rompano in varj pezzi, e si facciano bollire con acqua, acciò si digrassino; indi si calcinino in un crogiuolo aperto ad un fuoco violento. Messo altrettanto fiore di farina con acqua piovana in una casseruola, se ne formi una poltiglia a lento fuoco, in cui si aggiungano le ossa calcinate dopo alquanto di cottura.

Si applichi poscia sulla tela o sulla tavola, per la prima volta con una pietra pomice ben appianata, dimenandola in tutte le direzioni; dopo essersi asciugata, si dieno due o tre strati con grosso pennello; finalmente si lisci con la stessa pietra pomice.

Si previene che prima di passare alla pittura, si dia uno strato di olio di lino.

Questa preparazione delle tele presenta il vantaggio di non rompersi, come accade col mastice; ed innoltre di essere un disseccante.

La Società d' Incoraggimento di Londra accordò una ricompensa al Garondi che ne fu l' inventore.

Vernice di coppale ideata dal Tillach, *preferibile all' olio per uso di pittura.*

Si sceglie il coppale il più bianco ed il più puro, e si riduce in polvere fina per quanto è possibile in un mortajo di vetro oppure di porcellana. Si versa quindi l'olio essenziale di terebinto in quantità sufficiente, fino al terzo dell'altezza che occupa la resina nel vaso, e si agita regolarmente. In ogni mezz'ora si farà lo stesso, fino alla mattina seguente; in allora si versa leggiermente nella bottiglia e si conserva per l' uso. Sopra il sedimento restato nel mortajo, si rifonde altrettanto olio di terebinto, e si opera per la seconda volta come si è detto; con la sola differenza che l' olio di terebinto restasse per due o tre giorni, e dopo si unisce alla prima dose riposta nella bottiglia.

Per conoscere la sua giusta densità da potersi bene applicare nella pittura, si bagna una lama di coltello e si fa asciugare al calore del fuoco al più presto possibile, avendo la precauzione di non bruciarla. Se la crosta che lascia, è bastantemente visibile, in questo caso la vernice sarà densa, e si potrà allungare con rifonderci altr' olio di terebinto, oppure lasciarla riposare qualche tempo, ed indi decantarla. Questa è la miglior maniera di ridurla al suo punto richiesto.

Allor quando si vuol unire ai colori, debbonsi questi prima di tutto ridursi in polvere, indi impastarli con l' olio di terebinto, e poscia unirvi la vernice di coppale in una buona quantità.

La proporzione che deve impiegarsi di vernice per i colori, onde averne un buon risalto, la pratica solamente potrà farla conoscere; stante la qualità dell' olio essenziale di terebinto, e quella del coppale influiscono moltissimo al buon effetto, che faranno i colori adoperati per la pittura.

Pittura all' encausto.

Questo nuovo metodo di pittura all' encausto presentato all' Istituto di Francia dal *Castellan*, imita perfettamente quello degli antichi sulle tavole, sulle tele, sulle mura preparate a stucco ec.

Si spalma la cera sull' oggetto che si vuol dipingere, mediante un ferro alquanto caldo; indi con un pezzo di sughero se ne appiana la superficie. I colori devono essere preparati con olio di oliva, e non già con quelli esiccativi, come quello di lino ec. Dopo essersi eseguita la pittura, si fa asciugare mediante un ferro caldo che si dimena al disopra ad una certa distanza, innalzandone la temperatura da 20 a 30 gradi. La pittura sulla tela non esige per la sua esiccazione che 20 a 30 gradi di calore. Dopo di questo si dà una vernice, anche di cera, sciolta in un olio violatile scolorato. Questa preparazione di vernice in cera si rileva dagli altri metodi riportati della pittura all' encausto.

Il processo praticato per questa pittura presenta molti vantaggi sopra gli altri. Essa s' incorpora con la cera mediante il fuoco, e forma un sol corpo; quandochè la pittura ad olio

essiccativo non prende quella solidità, come ognun vede. I colori essendo fusi nella cera, e ricoverti della vernice anche di cera, sono al coverto del contatto dell' aria e dell' umidità, che ne sono i due più potenti distruttori. Infatti la lacca d' Inghilterra, che si scolora sì prestamente esposta al sole, così preparata non ha perduto affatto il suo colorito.

Parecchie pitture, eseguite con questo processo, sono state esposte per molti anni a tutte le intemperie dell' aria, senz' avere sofferta alterazione sensibile.

Nuovo metodo di pittura all' encausto del Guttembrun.

La gran difficoltà della pittura all' encausto consiste nell' impiegare la cera nello stato di fluidità sotto al pennello dell' artista. Per ottenere ciò è necessario unirla ad un olio volatile interamente spogliato della sostanza crassa.

Dietro le tante sperienze del *Guttembrun* e del *Fabroni* si è giunto finalmente ad imitare la pittura degli antichi.

Si prepara una soluzione di cera bianca di Venezia nell' olio di sasso, detto ancora *nafta* o *petrolio*, ed in questa soluzione si stemprano i colori; ma perchè l' olio di sasso ha la proprietà di tutto volatilizzarsi, resta la cera combinata ai colori, che terminata la pittura, e stropicciata leggiermente con una tela di lino o con pennello alquanto duro, risveglia ai colori un bel lucido, e fa molto risaltare il disegno.

Estratto dal giornale fur Fabriken, *fasc. di dicembre 1809.*

Altra simile. In un vaso di terra verniciata si pongono quattr' once e mezzo di gommarabica, ed otto di acqua piovana. Quando la gomma sarà sciolta, se ne uniscono sette di buon mastice ben polverizzato, e si espone il vaso ad un lento fuoco, agitando la mescolanza continuamente col manico di un cucchiajo.

Quando il liquore avrà bollito sufficientemente, si aggiungono cinque once di cera bianca ridotta in pezzi, dimenandosi il miscuglio, fino a che si sia incorporata col mastice; allora si leva dal fuoco, e mentre sarà ancora calda si rimuove continuamente, rifondendo di tanto in tanto un poco di acqua tepida, sino alla quantità di sei once. Se la composizione sarà ben fatta, dev' essere come la crema.

A questa crema si uniscono i colori dimenandoli sulla pietra, nello stesso modo come si preparano con l' olio di lino; così preparati si usano; e dopo essere asciugati, stropicciandosi leggiermente con uno straccio di lino, riflettono il più bel lucido possibile.

Pittura a fresco con i pomi di terra.

L' uso di dipingere le abitazioni si è reso tanto comune, che si reputa una cosa essenziale.

L' applicazione de' colori a semplice acqua ha l' inconveniente, che si sporca la mano, o qualunque altra cosa che viene a contatto, staccandosi facilmente.

Si è riparato a ciò, sciogliendosi i colori con

varj mezzi, come col latte ec.; ma non essendo economici non vengono praticati generalmente. Eccone uno che può usarsi solo come imbiancamento, e che pure è necessario per ricevere i colori, messo in opera con molto successo da *Cadet-de-Vaux*.

Pomi di terra — una libbra
Bianco di Spagna — due libbre
Acqua — quattro caraffe e mezzo.

I pomi di terra debbono essere cotti nell'acqua; si toglie l'epidermide, si grattugiano, e si passano per uno staccio ben fino; indi si allungano con due caraffe di acqua. Con la stessa dose di acqua si scioglie il bianco di Spagna; ed allor quando queste due sostanze saranno così preparate, si uniscono insieme. La quantità di acqua non è di rigore.

Il risultamento di questa combinazione essendo bianchissima, le si può dare quel colore, che si desidera.

Si può ancora usare su de'legni, che non sono esposti all'aria, stante che si unisce bene con questi, e non vi è timore di staccarsi.

Processo del Wynn *per dipingere sul vetro.*

Per dipingere sul vetro, i colori si stemprano con l'acqua; dopo di averli applicati sulla lastra, si faranno ben asciugare, per poi esporli alla temperatura, che l'esperienza mostra come la più convenevole; indi si radono con una stecca di osso. Una parte di questi essendo stati assor-

biti dal cristallo, presentano una tinta solida e trasparente.

L' argento è il principale componente de' colori destinati alla pittura sul vetro, metallo che s'impiega sotto forma di nitrato, di muriato, di carbonato e di fosfato.

Si possono ancora sciogliere i colori con l' olio essenziale di terebinto, che danno ancora un bel risultamento. L'autore raccomanda di badare l' artista a non situare le lastre l' una sull' altra, quando si espongono nel forno, nel caso che se ne vogliano fare più di una; ed è indispensabile ancora, che sieno ben asciugat' i colori, e che il forno sia moderatamente caldo, allorchè vi s' introducono.

Estratto dal Bullettino della Società d' Incoraggiamento, marzo 1819.

Processo per purificare e decolorare il fiele di bue.

Si mette il fiele a bollire regolarmente, e si toglie la spuma, semprecchè di questa se ne presenti sulla superficie. Ad ogni trent' once di fiele se ne aggiunge una di allume, e si lascia sul fuoco, fino a che la mescolanza sia perfetta. Allorchè sarà raffreddata, si versa in una bottiglia, e si chiude leggiermente.

Prendete indi una simile quantità di fiele di bue bollito e schiumato, ponetevi un' oncia di sale comune, e continuate a lasciarlo sul fuoco, fino a che si sia il tutto ben combinato; si versa poscia in una bottiglia, e si chiude anche leggiermente.

Per molti anni questa preparazione si conser-

va senza alterarsi, e senza pericolo di cattivo odore.

Il fiele adunque lasciato così durante tre o quattro mesi in una temperatura moderata, depone un sedimento denso, acquista una limpidezza maggiore, ed allora si rende atto per gli usi ordinarii; ma siccome conserva ancora una certa parte colorante, non riesce molto buono a servirsene per la miniatura.

Per ovviare a questo inconveniente il *Tomkins* raccomanda di decantare separatamente ciascuno de' liquori summentovati, e dopo averli lasciati riposare, fino a che sieno perfettamente chiari, si uniscono in porzioni eguali. Dopo questa riunione la parte colorante gialla si coagula e si precipita, e resta il fiele di bue perfettamente puro e decolorato. Si può ancora filtrare con la carta sugante, e così si otterrà perfettamente limpido, e non lascia più che desiderare.

Il fiele in siffatto modo rettificato, non perde le sue qualità utili, nè il suo odore è disaggradevole.

Come concentrare il fiele di bue da renderlo idoneo per la pittura e per altri usi.

Si prenda il fiele del bue nel momento ch' è stato ucciso l' animale; e dopo averlo lasciato riposare per ventiquattr' ore, si versi in un *tegame* con la precauzione di non farvi passare anche il sedimento. Si metta questo recipiente in una casserola piena di acqua, e nello stato da potervi gallegiare; quindi si farà bollire l'acqua, colla precauzione che non ne entri nel te-

game, e così lentamente evaporarlo fino a renderlo in uno stato maneggevole col pennello; poscia si versi in un piatto, che tenendolo vicino al fuoco se ne ottenga la totale evaporazione, e quindi si conservi in vasi di vetro ben chiusi.

La pittura ad acquerello conosce l'importanza del fiele di bue, e soprattutto quando si vogliono colorire le stampe; giacchè quando i materiali non sono sciolti col fiele, l'olio dell'inchiostro non permette, che i colori si possano ben usare.

Il fiele di bue si usa con molto vantaggio per togliere le macchie di grasso e di catrame dalle stoffe di lana; sotto questo aspetto esso è utile nella economia domestica.

Il fiele così aggrumito, come si è detto, si scioglie nell'acqua. — *Estratto dalla Biblioteca Brittannica, fascicolo di Gennaio 1812.*

Proprietà del fiele di bue purificato.

Oltre i vantaggi che noi indicheremo, il fiele di bue purificato possiede quello di combinarsi facilmente con tutt'i colori, e dargli una solidità maggiore, tanto se si unisca con essi, come ancora se si usi alla guisa di vernice. Esso aumenta il lucido e la durata particolarmente dell'oltremare, del carminio, del verde, e generalmente di tutt'i colori fini; gli avviva moltissimo, quando questi si applicano sulla carta, sull'avorio ec. ec.

Combinato con la gommarabica condensa i colori, senza comunicargli alterazione alcuna; impedisce alla gomma di screpolare, e fissa tal-

mente le tinte, che si possono sopra di esse applicarne delle altre senza timore di liquarle, o combinarvisi.

Se si applichi su i disegni fatti con la matita, i tratti i più fini si manifestano con molta precisione, e si combina con essa.

I pittori in miniatura ne traggono i più grandi vantaggi. Se si passa sull' avorio, toglie ogni untuosità che in esso si trovi, ed i colori vi prendono maggiore aderenza.

Si può ancora usare per i colori trasparenti, col passarlo sulla carta verniciata ad olio; e dopo averlo lasciato asciugare si dipinge, unendo ai colori anche una porzione di esso.

Col fiele di bue così rettificato si può formare un bell' inchiostro, che uguaglia quello della Cina, unendosi in esso un poco di gommarabica, e il nero di fumo ben purgato dalle materie estranee.

Finalmente le importanti qualità di questa preparazione lo rendono ugualmente utile ai disegnatori, ai pittori in miniatura e ad acquerello, agli stampatori ec.

Come dare alle statue di gesso l' apparenza del marmo.

Si mettano in quattro caraffe di acqua due dramme di allume e si riscaldi il miscuglio, fino a che questo sale sarà disciolto. Si tenga questo fluido in un vaso di legno; s' immerga in esso la statua di gesso; dopo quindici a trenta minuti si levi, e si sospenda sullo stesso vaso, fino a che termini di gocciolare. Asciugata che sia, si

bagni nuovamente della stessa soluzione con una spugnetta, ripetendo più volte questa operazione, finchè si venga a formare una incrostatura di allume; avendo la precauzione di lasciarle asciugare, quando si vuol dare la terza, quarta o quinta bagnatura, ec. ec.

Finalmente si pulisce colla polvere di pietra pomice finissima, ed in siffatto modo prenderà un lucido di marmo.

Metodo facile per rilevare gl' impronti, le iscrizioni e le sculture tanto in incavo, che in basso rilievo.

Evvi un gran numero di metodi per copiare le impronte, e moltiplicare gli esemplari de' monumenti di arti di ogni specie, come iscrizioni, geroglifici ec.; ma pochi sono quelli però, che ne danno un preciso disegno per la situazione orizzontale, perpendicolare, ec., in cui si trovano, a meno che non si cimenti l' originale col metodo riputato il migliore; cioè di spalmarlo d'inchiostro di stamperia. Questi processi non devono praticarsi su di un monumento prezioso, stante che sempre viene ad alterarsi, soprattutto se il tempo lo abbia corroso.

L' altro inconveniente è quello che la copia viene a rovescio, impiegandosi la cera, il gesso, il solfo, o altra materia simile; oltre di frangersi ad ogni menoma scossa. Ecco quello del *Jomard*.

Sopra del geroglifico, iscrizione ec. applica egli una carta bianca bastantemente fina, e su di essa vi pone un' altra carta tinta di nero; provvede di sostegni queste sue carte, acciò non si mova-

no dalla loro situazione; e dopo con un cuscino da stamperia, alquanto più forte di quello che si usa comunemente, batte sulle due carte, oppure preme con qualche forza. Dopo di avere così praticato in tutt' i punti del geroglifico, smonta l' apparato, e si trova nella carta bianca, posta sul geroglifico, rilevato tutto il disegno; con la differenza che se è in incavo il disegno risulterà bianco su di un fondo nero, se in basso rilievo si vedrà il disegno nero su di un fondo bianco.

Si può ancora ottenere lo stesso ponendo sulla incisione una sola carta bianca, ed il cuscino sia bene *impatinato* della polvere di un lapis ridotto in polvere impalpabile.

Con questo semplicissimo metodo facilmente si conosce quante di queste operazioni si possono fare in poco tempo. Esse presentano il vantaggio di essere solide, leggiere, economiche e portatili. Il migliore degli effetti, che presenta questo metodo, è quello di avere la copia nella stessa direzione dell' originale.

Se il *Marcel* si fosse servito di questo processo nel suo viaggio in Egitto, ne avrebbe arricchiti di tutt' i geroglifici ch' egli osservò; e più precise ancora sarebbero state le copie, che rilevò di quelli da lui riputati più importanti.

Maniera di dare il colore di bronzo ai lavori di gesso, come statue, busti, bassirilievi, medaglioni ec.

Si colorisce la statua, il bassorilievo ec. di un colore verde qualunque, preparato con un olio esiccante. Il verde di Verona pare che sia più

idoneo, perchè si accosta al colore di bronzo metallico. Allor quando il colore è già quasi asciugato, si stropiccia leggiermente con le dita il materiale ridotto in polvere, e così continuando si otterrà il vero colore di bronzo. Questo resterà aderente, e non vi è timore di staccarsi; anzi regge all'acqua, quando si volesse lavare nel caso di sporchezza.

Lo bronzo si può ridurre in polvere, o macinandolo col mercurio, oppure sciogliendolo nell' acqua forte.

Si possono ancora impiegare gli altri metalli, come il rame, il piombo, l' amalgama che si toglie dai specchi inservibili, qualora si vogliano dare altri colori alle statue, bassirilievi ec.

Se mai i bassirilievi de'medaglioni sieno di un lavoro finissimmo, e che il dito non possa toccarne tutte le parti, temendo di alterarli, si può eseguire l' operazione mediante uno scopettino di crini alquanto morbido. — *Biblioteca fisico-economica, marzo 1816.*

Processo per la ristaurazione, e conservazione delle stampe.

I. *Metodo come togliere le stampe da'cartoni, dalle tele e dalle tavole alle quali sieno collate.*

Si metta la stampa in un vaso di creta, di rame, di legno ec., che possa contenere la stampa orizzontalmente. Si riempia questo vaso di acqua calda, e si lasci così fino a che si sia bene bagnata e affievolita la colla, che la tenea legata al

cartone, alla tela ec. Quindi con un coltello di avorio ben largo s' incomincia con tutta la diligenza a distaccare.

Dopo di ciò si ponga sopra una tela, e con una spugna fina si asciutti, per quanto è possibile, avendo la cura che non si attacchi sopra il tessuto.

Allor quando si vuol rimettere la stampa sulla tela, sul cartone ec., questo dev' essere alquanto umido; indi si spalma la stampa con della colla di amido, alquanto fluida, e si passa sulla tela, la quale si terrà stirata sopra un telajo; e premendosi leggiermente con una spugna umida si farà aderire la stampa sulla tela, o sul cartone ec.

Si lascia quindi per qualche tempo all' ombra, e quando incomincia ad asciugarsi, si preme con la mano, ponendovi al di sopra un foglio di carta, che resti intermedio tra la mano e la stampa, e finalmente si mette ad asciugarla sotto di un peso.

II. *Metodo di accomodare le stampe, che hanno de' difetti, o che sieno lacerate.*

La prima maniera è di ristaurare il disegno con la penna, impiegando l' inchiostro della Cina. Ma questo modo è il più difficile, perchè esige la conoscenza del disegno, ed un' attenzione per imitare la stampa.

L' altra maniera meno difficile, ma penosa, è di rappezzarle con altre stampe dello stesso disegno, potendosi anche sostituire l' intiero ornato di qualche altra stampa.

La colla che si deve usare in questo genere di ristaurazioni, debb' essere estremamente tenace e leggiera; essa si comporrà di zucchero, colla di pesce, ed una sufficiente quantità di acqua per fare che fosse bastantemente fluida. Quando si vuol preparare si farà sciogliere antecedentemente lo zucchero, e quindi vi si unisce la colla: questa mescolanza si farà a fuoco lento.

III. *Metodo di trasportare la pittura ad olio da una tela sopra di un' altra.*

Il processo per trasportare le pitture ad olio, consiste in collare una tela con della gelatina sulla faccia della pittura, ed ammollirne mediante lo spirito di terebinto l' impressione dalla parte della tela vecchia. Allor quando il tessuto è nello stato di staccarsi senza pericolo di rompere a pittura, se ne leva diligentemente.

Si applica poscia la nuova tela, essendo ancor fresca l' impressione, la quale si attacca da per se, premendola leggiermente con la mano; e così si lascia fino a che sarà totalmente asciugata.

Quando la tela è ben aderita, e l' impressione sarà ben secca, mediante l' acqua calda si ammollisce la tela che si era fissata con la gelatina sulla pittura, e per mezzo di questa operazione essa se ne distaccherà, senza avere affatto alterata la pittura ed il disegno.

IV. *Metodo di trasportare l' impronta da una carta sopra di un' altra.*

Si prepara una liscia composta di cento sessantotto parti di acqua, quarantotto di cenere di tralci di vite, dieci di calce viva, e due parti di sapone; si lascia questa mescolanza pel tempo di dodici ore, e dopo si pone al fuoco, fino a che diminuisca della terza parte. Allora si filtra, e si conserva il fluido in un vaso ben chiuso.

Si prende quindi la stampa, di cui si vuol trasportare l' impronta; si mette sopra una lastra di vetro, alla periferia della quale vi si farà un argine di cera per non farne sgorgare il fluido, e poscia si riempie della lisciva su indicata, in quantità necessaria a covrire tutta la stampa. L' impronta dev' essere dalla parte dell' operatore.

Allorchè la carta si sarà ben bagnata, e già si vede che l' inchiostro si distacca, si toglie la lisciva, e si passa la stampa sopra la carta grigia dalla parte del bianco, a solo oggetto che ne venga assorbita l' umidità.

Quando essa sarà ben asciugata, si leva dalla carta grigia, e si rimette dalla parte dell' impronta sul vetro indicato, spalmato leggiermente di sapone, acciò se ne impregni tutta la sua superficie.

Dopo tutte queste preparazioni, si adatta dalla parte dell' impronta su di una grossa carta, su di cui si vuol trasportare; si passa nel torchio degli stampatori, e così se ne otterrà l' intento.

Altra maniera.

Si prendono tre once di buon sapone, e si dissolvono in tre di lisciva forte. Si bagna con questa mescolanza un foglio di carta, sopra del quale vi si pone un altro bianco, e su di esso vi si adatta la stampa dalla parte dell' impronta. Così preparato il disegno si lascia una mezz'ora, e dopo si fa passare sotto il torchio degli stampatori su di una lamina di metallo. Quando ciò mancasse, strofinando con la mano, se ne otterrà anche l' intento.

I disegni, o gli abbozzi di disegni, si preparano nello stesso modo; e se ne otterrà la copia senza alterare l' originale, potendosene impiegare più di uno in ogni girata di torchio.

V. *Maniera di dare alle stampe un lustro simile al cristallo.*

Si prendano cinque once di acqua di ragia, tre di terebinto, mezz' oncia di mastice ed una di spirito di vino rettificato. Si uniscano tutt' insieme; e dopo averli agitati durante un ora, si faranno bollire a lento fuoco per sette in otto minuti.

Si prepari quindi la colla di pesce a lento fuoco, siccome comunemente si pratica, avendo l' attenzione che sia limpida; con un pennello se ne dieno tre o quattro strati sulla carta, che si vuole lustrare, con l' intervallo l' una dall' altra per potersi asciugare, e badando che non si formi il menomo grano.

Dopo di ciò si dà con pennello la vernice preparata; e quando sarà asciugata si ripete per tre o quattro volte la medesima operazione della vernice.

Altra maniera.

Si prendano ott' oncie di spirito di vino rettificato, un' oncia di olio di abete, ed un' oncia di sandracca. Si farà il tutto sciogliere a lentissimo fuoco; e quando gl' ingredienti si sono liquefatti, si spalma ancor tepida con un pennello sulla carta, che si avrà ancora l' attenzione di riscaldare.

Modo di rendere le stampe trasparenti.

Si prende l' olio di abete, o di terebinto chiaro; si fa liquido mediante il fuoco; così caldo si spande con un pennello sulla stampa, e si accosta al fuoco, acciò s' incorpori bene con la carta.

Allorchè la carta se n' è ben imbevuta, si lascia asciugare, e così la diverrà trasparente. La sua trasparenza è tale, che si può colorire dalla parte di dietro, tenendola esposta al lume per osservarne il disegno.

Come trasportare l' impronta delle stampe sul cristallo.

Si prende una libbra di olio di abete, oppure di terebinto, e si fa bollire pian piano in un vaso di vetro, acciò svapori la parte la più crassa, che diminuirà la terza parte del suo volume.

Durante la sua dimora al fuoco, e dopo la vaporizzazione si unisce un poco di acqua di ragia; e così calda si stende sul cristallo, che si terrà esposto per alquanto tempo al fuoco, acciò occupi tutta la sua superficie. In questo stato s' incolla la carta stampata dalla parte dell' impronta sul cristallo, e che antecedentemente sia stata per ventiquattr' ore nella semplice acqua.

Quando la stampa si sarà ben attaccata sul vetro, si lascia raffreddare; e dopo con le dita bagnate di acqua si strofina leggiermente, fino a che ne sarà staccata tutta la carta, restando il solo inchiostro dell' impronta. Quel cristallo così preparato si può da ogni dilettante di pittura colorire giusta il suo disegno.

ARTE DI VERNICIARE.

L' arte d' inverniciare consiste nell' applicare certe sostanze liquide sopra solide superficie, alle quali esse aderiscono fortemente, dacchè si è dissipata l' umidità, formando un leggiero intonaco, valevole ad eludere l'azione dell'aria e della umidità. Innoltre impiegansi le vernici per ornamento, di modo che l' oggetto di quest' arte è analogo a quello dell' indoratore.

Le sostanze impiegate sono le resine, le gomme, e le gomme-resine; e siccome sono esse solubili in differenti liquidi, il nome delle vernici proviene quindi dal suo solvente, ch' è l' acool, o un olio volatile, o fisso. Gli esempj di queste diverse vernici dimostrano abbastanza i principj, e la pratica di quest' arte; ma forse è necessa-

rio quì far menzione delle materie solide comunemente a tal oggetto adoperate. Fra queste sostanze le più ordinarie sono la lacca, il mastice, il coppale, la terebintina, l'ambra, l'asfalto, il caoutchuc, la gomma anime, l' elemi, la sandaraca, la gomma gotta e 'l sangue di drago.

Vernice a spirito di vino.

Ha essa il vantaggio di una preparazione, e di un'applicazione facile; rapidamente si asciuga, ed è sprovveduta di ogni lezzo disaggradevole; soggetta però a screpolarsi, a scagliarsi, e ad essere alterata dallo strofinio. Preparando cosiffatta vernice, si dee in picciole porzioni aggiungere la resina all' alcool; nè mai farvi novelle addizioni, se la soluzione precedente non sia completa. Or bisogna ricordarsi, che le differenti resine mutuamente si soccorrono con le loro soluzioni, dacchè più vistosa proporzione se ne scioglie, quando esse trovansi meschiate nella stessa quantità di alcool, che non già essendovi sole. L' alcool che si adopera dev' essere perfettamente puro, e sovente di massima gagliardìa, siccome nella soluzione del coppale. È del pari interessante, che la maggior superficie possibile di resina venga esposta all' azione dell' alcool; e per tal uopo è qualche volta necessario meschiarvi una quantità di vetro grossolanamente pesto, onde impedire l' aderenza in massa con l' applicazione del calore.

Vernice di mastice.

Ad apparecchiar questa vernicè, si raccomandano le seguenti proporzioni. A sei oncie di mastice puro e fuso (già prima ridotto in fina polvere dentro mortajo di vetro), se ne aggiungono quattro di vetro grossolanamente contuso; e si ripone il tutto in un matraccio contenente due pinte di alcool. Debolmente si ottura il recipiente, e si agita di tempo in tempo per tre giorni, lasciando digerire bene in luogo caldo. Si fondono in seguito dentro coppa situata nell'acqua a 90. gradi di calorico tre once di terebintina pura di Venezia, le quali si versano nella soluzione alcoolica riscaldata, digerendosi anche tutto in acqua a 90. gradi di calore e per due ore, agitando spesso con bastone di vetro. Dopo una settimana di riposo in luogo riscaldato, si passa il liquido pel filtro di cotone, e si conserva in fialetta all' uso.

Vernice di coppale.

Si può preparare una buona vernice, applicabile a differenti sostanze, con polverizzare tre once di coppale, già fuso precedentemente a lento calore; altrettanto di mastice; sei di sandaraca, e due di vetro polverizzato. S' introducono cotali sostanze in due pinte di alcool, e fatto digerire il tutto come sopra, si aggiungono in fine due once e mezzo di essenza di terebinto.

Vernice ad olio essenziale.

A causa dell' alto prezzo degli olii ossenziali, ordinariamente si usa quello di terebinto per la preparazione di queste vernici. Possiedono esse maggior durata, e sono meno soggette a screpolare delle alcooliche.

La seguente si adopera nelle pitture ad olio. Si fondano 12 once di mastice oscuro meschiato con 5 di vetro polverizzato, e s' introducano in vaso, che contenga due caraffe e mezzo di essenza di terebinto. Per accelerarne la soluzione, si suole aggiungere mezz' oncia di canfora in frammenti esili, e ad intervalli. Compiuta la soluzione del mastice, si versi un' oncia e mezzo di terebinto liquato e caldo, e se ne operi il miscuglio, fin tanto che le riferite sostanze rimangano ben incorporate.

La vernice di coppale, che vantaggiosamente si adatta al legno ed al cartone, apparecchiasi nel seguente modo. Si ripongono 20 once di olio di terebinto in un matraccio, che si farà tuffare in acqua bollente; a misura che la soluzione prosegue, si aggiungono piccole parti di coppale polverato, ma già fuso antecedentemente a leggier colore. Il liquido da principio torbido in pochi giorni trasparente diviene, ed allora si fa passare pel filtro di cotone. Volendo usar questa vernice, ch' è densa, fia necessario aggiungervi un tal poco di olio di terebinto caldo.

Vernice crassa.

Ha maggior tenacità di quella ad essenza di terebinto, ed esposta al calore, acquista un considerabile grado di durezza; ordinariamente però è tarda ad asciugarsi, ed è coloratissima. In generale essa si prepara, come segue: meschiansi quattr'once di coppale liquefatto e poscia ridotto in polvere, con dieci di olio essiccativo di lino e con una uguale quantità di olio di terebinto; si mettono insieme in un matraccio, a cui dirigesi un dolce calore, fin tanto che resti sciolto il coppale. Dopo alquanti giorni la soluzione debb' essere passata per filtro di cotone. Questa vernice è a un dipresso scolorata, ed asciugasi all' ordinaria temperatura.

Un' altra suol prepararsene più colorata, ma che riesce dura, e possiede ottime qualità, se con diligenza viene asciugata, fondendo in un piatto di ferro a moderato calore 16. once di coppale scelto, a cui devono aggiungersene tre di olio essiccativo di lino, mentre si liquefà. Bisogna eseguire cotale addizione, mentre la soluzione è bollente, e sossopra agitarla; si toglie dal fuoco, si aggiunge a caldo una pinta di olio di terebinto, e passato il tutto per pannolino si conserva in bottiglia. Simile vernice si osserva guadagnar molto col tempo.

Anche una vernice si applica su i metalli, non solo per preservarli dall'azione dell'aria, ma per contribuire all' accrescimento del colore. Il rame e lo stagno sono quelli, sui quali più comunemente si adatta questa vernice; e la superficie

del primo talvolta si offre splendida abbastanza per somigliarsi all' oro. Per lo più a ricoprire i metalli, si adopera il seguente composto. S' infondono in una pinta di alcool rettificato ed a mediocre temparatura, un'oncia di zafferano delle Indie con 1/6 di oncia di sangue di drago. Si passa il liquido giallo così ottenuto per tela, e vi si meschiano 3 once di lacca in grani. Dopo molti giorni di digestione, ne' quali bisogna agitarli sovente, si decanta il liquido chiaro per servirsene. Or volendosi applicare sul rame, bisogna cominciare dal riscaldar l' uno e l' altro, quindi i piccioli pezzi si possono tuffar nel bagno; ma bisogna stropicciare i grandi con una scopetta che ne sia inumidita.

La seguente composizione si applica sullo stagno. S' infondono in una pinta di alcool un' oncia di zafferano delle Indie, e un quarto di oncia di sangue di drago; passato il liquido per tela si aggiungono tre once di lacca, e compiuta la soluzione si passa di nuovo per un pannolino il liquido, e si conserva per l' uso.

I. *Vernici ad olio essenziale.*

Queste vernici sono composte di una soluzione di alcune materie resinose nell' olio di terebinto. Allorchè vengono applicate, l' olio si volatilizza, e lascia la parte resinosa secca e solida.

Processo per isciogliere la gomma coppale nell' olio di terebinto.

Le singolarità di questa gomma esigono mezzi particolari per ridurla nello stato fluido. Ciò fatto si combina come tutte le altre gomme a diverse sostanze; a quale oggetto ne diamo qui a conoscere il solo mezzo di scioglierla.

Qualunque sia la quantità del coppale, che si voglia sciogliere, è necessario che si metta in un vaso di vetro; che non occupi più della quarta parte del vano, e che il recipiente sia più alto che largo.

Si riduca in minuti pezzi il coppale, e si ponga nel vaso indicato; vi si versi indi una pinta di olio di terebinto con una ottava parte di sale ammoniaco, e si chiuda il vaso con turacciolo di sughero, ma che vi sia un piccolo foro per l' uscita dell' aria. Si ponga il vaso al bagnomaria, e si dia il fuoco in modo che al più presto possibile passi all' ebollizione, portando il calore ad un grado tale, che comodamente si possano contare tutt' i suoi movimenti. Questo grado di calore si dee conservare fino alla totale soluzione del coppale.

Per riuscir bene in questa operazione si richiede tutta l'attenzione possibile; ed allor quando si uniranno gli altri ingredienti, come si vedrà appresso, è duopo aumentare il fuoco.

La principale diligenza è quella di conservare una equabilità nel calore, non aumentarlo, nè diminuirlo; e se mai si fosse mancato in questo, si pretende invano la soluzione del coppale,

e si deve ricominciare di bel nuovo con altri ingredienti. Quando poi l' operazione cammina bene, si vede lo spirito di sale ammoniaco discendere a poco a poco nella mescolanza, attaccare il coppale, gonfiarlo e discioglierlo, ad eccezione di una piccola parte, che resta insolubile.

Si abbia ancora la precauzione di non travasarla, se prima non sia perfettamente raffreddata. E necessario altresì, che lo spirito di terebinto sia di ottima qualità, difficil cosa a trovarsi in commercio.

Questa vernice nella bottiglia presenta un colore oscuro, ma pur non dimeno non altera affatto quelli su de' quali viene applicata. È necessario conoscere ancora che dopo averla usata, l' oggetto verniciato si esponga al sole, o in una camera calda; in altro caso resterà moltissimo tempo nello stato viscoso. Allorchè sarà secca, essa presenta qualità migliori di tutte le altre vernici.

II. *Vernici a spirito di vino.*

Le vernici composte di resine disciolte nell' alcool si seccano prontamente, ma sono molto soggette ad alterarsi. Per correggere questo inconveniente si unisce un poco di terebinto, e con questo mezzo perdono la loro friabilità.

Processo per isciogliere il coppale nell' alcool.

La canfora ha una singolar qualità di attaccare il coppale; di maniera che se si pesti in un

mortajo la canfora ed il coppale, in pochi minuti si forma una massa solida e coerente.

Si sciolga dunque in due libbre di alcool mezz' oncia di canfora, e si metta la soluzione in un apparato di circolazione, ma che i vapori restino nella cucurbita; indi vi si aggiungano quattr' once di coppale ridotto in piccoli pezzi. Si ponga il vaso a bagno-maria con un fuoco moderato e regolare, di maniera che si possano quasi contare le bolle che partono dal fondo, e così si continui l' operazione fino alla totale soluzione.

La soluzione del coppale si può fare anche a freddo, ma nella maniera indicata se ne dissolve maggior quantità. Se mai il coppale non si è sciolto tutto, il residuo si può conservare per altra operazione.

Questa vernice è eccellente; essa è ottima ad usarsi su di qualunque oggetto. Al coppale che si scioglie nello spirito di terebinto, può ancora aggiungersi un poco di canfora.

1. *Vernice per gl' intavolati*, *mobili* ec.

Fate sciogliere in due libbre di spirito di vino ott' oncie di sandaraca, due di lacca in grani, quattro di resina; e poscia ve ne aggiungete sei di terebinto di Venezia. Se la vernice si vuole un poco colorita di rosso, si aumenta la gomma lacca, si diminuisce la sandaraca, e vi si mette un poco di sangue di drago. Questa vernice è molto solida.

2. *Vernice per tolette e cassettini.*

Sciogliete due once di mastice e otto di sandaraca in due libbre di alcool; ed aggiungetevene poscia quattro di terebinto di Venezia.

3. *Vernice per gl' istrumenti di musica.*

In due libbre di alcool mettete quattr' once di sandaraca, due di lacca, altrettanto di mastice, ed un' oncia di gomma elemi. Esponete il vaso ad un fuoco molto moderato, fino alla totale soluzione, e dopo aggiungete due once di terebinto.

4. *Vernice di minio per i mobili.*

Fate sciogliere in due libbre di spirito di vino sei oncie di sandaraca, altrettanto di gomma lacca, e quattr' once di resina; indi unitevene sei di terebinto comune. Prima di usarsi questa vernice, vi si mescola un poco di minio.

5. *Vernice di lacca in grani.*

Prendete due libbre di spirito di vino, a cui aggiungete ott' once di lacca in grossi grani, che sia brillante e ben pulita; lasciate il tutto in un luogo caldo durante due giorni, ed agitatelo spesso; feltratelo a traverso una flanella, e conservatelo per gli usi.

6. *Vernice di lacca in lamine.*

In due libbre di spirito di vino si sciolgono ott' once di lacca in lamine, preferendo quelle sottili e trasparenti, e che si fondano alla fiamma di una candela, dando dei fili sottili e lunghi. Mescolate il tutto, agitatelo bene, e lasciatelo per due giorni in luogo caldo; dopo ciò l'operazione sarà terminata.

7. *Vernice per colorare i legni indigeni, praticata da* Faure *e* Gillet-Laumont.

Faure ebanista a Lione ha presentato alla Società d' Incoraggiamento alcuni pezzi di legno coverti di una vernice di sua invenzione.

Questa vernice ha una qualità particolare; essa attacca il legno in diverse maniere, ed ove più ove meno, lo colorisce; per cui riflettendo tante ondulazioni diverse, incontra il gusto di molti. Preparandola con la vernice di lacca riflette un bel lucido per le sue tante varietà.

Essa è composta della terra di *Sienne* (feldspato), calcinata ed unita all' olio di terebinto riscaldato leggiermente per fare penetrare il colore. Un momento dopo la sua applicazione si pulisce il legno togliendone il superfluo. Questa terra si trova in abbondanza nell' alto Egitto.

8. *Vernice per le tavole e per le tele colorate.*

Molte sono le maniere per comporre vernici di ogni genere, ma la presente è preferibile alle

altre. Primo perchè conserva il corpo della pittura, che non si ottiene con quelle fatte con lo spirito di vino. Secondo perchè non dà un lucido tanto vivo, che alteri le ombre e l' unione de' colori.

Preparazione. Si prende una data quantità di mastice, e si scioglie in altrettanto di essenza di terebinto. Questa semplice vernice presenta i vantaggi su indicati.

Il *Watin* di Parigi ne ha fatto fin' ora un segreto, ma oggi è nota a tutti gli artisti, che la impiegano con vantaggio.

9. *Vernice di gomma lacca, conosciuta col nome di* Vernice di Vienna.

Si prenda la gommalacca in tavolette, che sieno trasparenti, e si riduca in polvere finissima in un mortajo; questa gomma si unisca allo spirito di vino di buona qualità nella proporzione di uno a tre, o di uno a quattro del loro peso; la mescolanza si eseguirà in una bottiglia di vetro, promovendone la soluzione con un calore a bagno-maria. Se la vernice risulterà densa, si potrà diminuire la gomma, o aumentarla in caso contrario. Allor quando si vuole usare, sarà questo il metodo particolare.

Il legno su del quale si vuol applicare, dovrà esser preparato nella maniera seguente. Si prenda una pietra pomice ben appianata, e si dimeni sul legno, con un tantino di acqua, premendo convenevolmente. Allor quando si vegga che si sia di già appianato sufficientemente, si tolga l' umido con uno straccio, e si lasci asciugar

bene. Si rinnovi la medesima operazione, sostituendo l' olio invece dell' acqua; e questo è il modo di preparare il legno.

La maniera poi di applicarvi la vernice sarà la seguente. Si prepari un gomitoletto di stracci di lino, oppure un pezzettino di spugna, poco meno della grossezza di una noce; s' impregni di vernice sufficientemente, per quanto ne può ricevere, quindi si chiuda in un poco di tela fina; l' esteriore di questo involto si unge leggiermente di olio, e così preparato esso pur si dimeni sul legno, premendosi leggiermente per farne sgorgare a traverso la tela la vernice; e portando la mano in tutte le direzioni, si avrà l' attenzione, mediante lo strofinio, di farla bene asciugare. Ripetendosi più volte questa operazione si otterrà una vernice la più bella possibile.

Se mai la vernice si voglia di qualche colore, si potrà dare con alcun legno colorato resinoso ridotto in polvere, mediante una lima di grosso taglio, e ponendosene un tantino tra il gomitoletto impregnato di vernice, e la tela che lo ricuopre; si può ancora usare il nero di fumo, se si vuole il colore nero.

L' ultima sua chiarezza a questa vernice si darà con un tantino di tripolo ben polverizzato, applicato su di una pelle di guanto unta con poc' olio.

10. *Vernice bianca di coppale del* Lenormand.

Per avere un buon risultamento da questa vernice bisogna che il coppale sià di buona qualità. Si farà la scelta di esso versando sopra ciascun

pezzo una o due gocce di ottimo olio di rosmarino; e ritenendo quel pezzo che sul momento mostri una qualche impressione, un qualche ammollimento nel luogo del contatto.

Così scelto il coppale si polverizzi, e si passi a traverso uno staccio di seta fino. Indi si metta in un vaso di vetro aperto, e vi si versi tanto di olio di rosmarino, fino a che copra tutto il coppale. Poscia si agiti sempre nella medesima direzione con una bacchetta di legno; e quando esso sarà sciolto sotto la forma di un corpo vischioso e trasparente, si lasci riposare due o tre ore. Dopo questo intervallo vi si uniscano poche goccie di spirito di vino, ed a proporzione della sua quantità, si dimeni il bicchiere inclinandolo dolcemente per tutt' i lati in forma circolare; ed allor quando lo spirito si sarà misto all' olio, se ne versi altrettanto, sempre agitandolo nella medesima direzione, e così continuare fino a che esso acquisti quella fluidità desiderata.

Terminata l' operazione si lasci riposare per qualche tempo, si decanti, e si conservi per gli usi.

11. *Vernice per uso di legni, e che resiste all' acqua bollente.*

Per preparare questa vernice si prenda olio di lino una libbra e mezzo; succino una libbra; litargirio polverizzato cinque once; minio e cerussa altrettanto.

Si faccia bollire l' olio di lino in un vaso di rame non stagnato, e di figura cilindrica. Si pongano quindi in un sacchetto di tela il litar-

girio, la cerussa ed il minio, e si abbia la vigilanza, che mentre si cala questo involto nell' olio bollente, non si faccia toccare il fondo del vaso. Si continuerà a far bollire l'olio, fino a che si sia colorito di un bruno oscuro; allora si toglie il sacco, e vi si pone nell'olio uno spicchio di aglio, pulito dal suo guscio. Scorso alquanto di tempo si torni a calare il sacco, poscia si riponga un altro spicchio d'aglio, e così rinnoverassi questa operazione sette, otto volte.

Prima di aggiungere il succino, si farà fondere a lento fuoco in due once di olio di lino separatamente; e quando sarà nello stato di perfetta soluzione, si versi nella massa facendosi bollire tre o quattro minuti, e dimenandolo continuamente con un bacchettina di legno. Indi si feltri tutto il composto, e si conservi in bottiglie ben chiuse.

Quando si vuol usare questa vernice, il legno dev' essere preparato dello stesso modo, che quando si vuol pulire con la vernice così detta di Vienna. Prima dunque di applicarsi la vernice si unge il legno di essenza di terebinto, e quando sarà secco, si adopera la vernice, stropicciandosi leggiermente mediante una spugnetta fina; e così si ripeterà fino a quella spessezza che si desidera. Per farla asciugare è necessario che sia riposto l'oggetto in un'alta temperatura, come in un forno ec. Finalmente si pulisce con tripolo ed olio comune.

12. *Vernice incombustibile.*

Ecco un mezzo d' impedire l'azione della fiamma sopra una materia qualunque, prevenirne la carbonizzazione, e per conseguenza la combustione.

Si fa sciogliere la colla di pesce nell' acqua, o a freddo, o per mezzo del fuoco, e si prepara nello stesso tempo una eguale quantità di allume; si mescolano queste due sostanze, e con un pennello si spalma sull' oggetto, che si vuol preservare dalla fiamma; e per esser più sicuro dell'esito, dopo essersi asciugato se ne dà un altro strato. Se nella mescolanza si unisce un poco di aceto, questo concorre ancora alla incombustibilità.

Una preparazione simile ben eseguita, fa sì che un vaso di legno inverniciato di sì fatta materia regge talmente al fuoco, che fa bollire il fluido, che vi si pone dentro, senza ch'esso soffra la menoma alterazione.

Vernici da stendersi sopra i metalli.

Quando si vogliono preservare i metalli dalla rugine, si possono impiegare le vernici.

La principale materia che si adopera per quest' uso e la lacca in grani; ma sugli oggetti di gran mole si può unire la resina, o il terebinto per essere meno dispendiosi.

Digitized by Google

15. *Vernice per l' ottone che imiti la doratura.*

Prendete un' oncia di curcuma, due dramme di zafferano, ed altrettanto minio di Spagna; mettete queste droghe in una bottiglia, e versatevi due libbre di buono spirito di vino. Esponete il miscuglio ad un lento calore per più giorni, ed agitatelo sovente. Separatene il sedimento, filtrando a traverso una tela grossolana, e rimettete di nuovo nella bottiglia, aggiungendovi tre once di buona lacca in grossi grani alquanto polverizzata. Si riponga sul fuoco, come si è detto, fino a che la lacca si sia disciolta; poscia si decanti e si serbi per l' uso.

Se si vuole più colorita si aumenti a proporzione il minio di Spagna, e si diminuisca al contrario se si brami più gialla.

Altro processo. La ricetta seguente è più economica, e dà lo stesso effetto che quella del numero 8.

Prendete un' oncia di radice di curcuma polverizzata, e mezza dramma del migliore sangue di drago; poneteli entro una pinta di spirito di vino, e procedete come si è detto nella sù indicata. A misura che varia la dose del sangue di drago, così diviene più o meno gialla.

Si può sostituire lo zafferano alla curcuma, il quale sebbene dia un bel giallo, pure la curcuma nello spirito di vino è preferibile.

14. *Vernice per tingere in giallo il ferro bianco.*

Prendete un oncia di radice di curcuma, due dramme di sangue di drago, e due libbre di spirito di vino; aggiungete della lacca in grani in quantità sufficiente.

15. *Vernice per le toppe.*

La vernice di lacca in grani, sola o mescolata ad un poco di sangue di drago; oppure una vernice composta di parti uguali di lacca in grani, e di resina, col sangue di drago o senza, è sufficiente a difendere le serrature dalla rugine.

16. *Vernice color d' oro per dorare il rame.*

Quello che vien chiamato *rame dorato*, non è altro chè questo metallo coverto di una foglia di argento, verniciata con la composizione seguente.

Prendete quattro libbre e mezzo di resina bianca fina, ed altrettanto di resina comune; due e mezzo di sandaraca e due di aloe. Mescolate bene quest' ingredienti; e dopo avere polverizzati quelli che sono in pezzi grossi, ponetegl' in un vaso di terra, e adattate un fuoco di carboni senza fiamma.

Allor quando tutti gl' ingredienti si saranno fusi, agitandoli sempre con spatola di legno, acciò non si attacchino al fondo, aggiungerete a poco a poco quindici libbre di olio di lino,

Quando si vuol usare sugli oggetti di acciajo, di rame, di ottone ec. è necessario che i metalli sieno ben puliti. Il modo di pulirli si trova nell' articolo *Metalli.*

18. *Mezzo di dare al ferro un colore di piombo che fa l' ufficio di vernice.*

Si prende una data quantità di litargirio, si mette su di una lamina di ferro, ed al di sopra un poco di zolfo. Si pone questa lamina su dei carboni accesi, ed allor quando avrà preso tanto calore che lo zolfo incominci a rendersi luminoso, questa mescolanza diventa immediatamente di un colore nericcio; se il miscuglio si unisce all' olio, e si spalma sul ferro, quando sarà asciugato, prende il colore del piombo. Questa *impatinatura* aderisce sì bene sul ferro, che dura per moltissimo tempo facendo l' ufficio di vernice. *Questa scoverta la dobbiamo all'* Anderson; *Biblioteca Brittannica, fascicolo di novembre 1809.*

19. *Preparazione di una vernice solida valevole a guarentire il ferro dalla rugine.*

Mad. *Le roi de Jancourt* ottenne nel 1791 un brevetto per una vernice metallica atta a preservare i metalli dalla rugine. Questa è una lega composta di cinque libbre di stagno, ott' once di zinco, altrettanto di bismuto, di rame giallo e di salnitro. Queste sostanze si legano di una tal maniera, che il metallo risultante è duro, bianco e sonoro.

Gli oggetti che si vogliono rivestire di questa lega, non hanno bisogno di essere infocati, se non nella medesima materia liquefatta, la quale si fa fondere in recipienti di terra cotta analoghi agli oggetti, che si vogliono verniciare.

Allorchè hanno preso il calore sufficiente, si ricuoprono di sale ammoniaco, si passano rapidamente per la lega fusa, e quindi si strofinano con la stoppa, come si fa quando si adopera lo stagno ordinario.

Altra vernice applicabile sul ferro per esimerlo dalla rugine.

Il *Lampadius* avendo osservato che i vapori sulfurei ed acidi distruggevano in poco tempo le vernici ordinarie, attaccando i matalli, cercò di fare sul ferro un intonaco composto di ossidi metallici, già saturati di acido. L' esito coronò i suoi tentativi, ed una esperienza di sei anni ha sufficientemente dimostrata l' utilità di questo mezzo.

Ridusse in polvere impalpabile un' oncia di piombaggine, alla quale ve ne mescolò quattro di solfato di piombo, una di solfato di zinco, e vi unì a poco a poco una libbra di vernice di olio di lino, calda fino al punto della ebollizione.

Questa vernice secca presto, e guarentisce perfettamente dall' ossidazione i metalli, su i quali si applica.

Si è impiegata ancora con successo ai parafulmini, ai tetti coverti di piombo, di rame, di zinco, di ferro, i quali sono esposti all' umidità ed ai vapori acidi.

Estratto dal Bullettino della Società d' Incoraggiamento di Parigi, n.° 703.

20. *Metodo per guarentire i legni dalle ingiurie delle stagioni.*

Si prendono tre parti di calce estinta nell' acqua, due di cenere di legna, ed una di sabbia fina. Si passi il tutto per istaccio, e si dimeni sulla pietra di marmo con olio di lino, dandoli quella consistenza convenevole da essere maneggiata col pennello. Due volte che se ne spalmi il legno, la prima leggiera, la seconda più spessa, quanto permette il pennello, sono sufficienti per ottener l' intento.

Questo intonaco ben preparato è impenetrabile dall' acqua, resiste all' influenza del tempo, ed all' azione del sole, che lo indurisce e lo rende più durevole.

Magazzino delle Invenzioni, fascicolo 58.

21. *Vernice per indurire tutte le opere ornate d' incisioni colorite.*

Si prendano cinque once di sandaraca scelta, due di coppale trasparente, una di ambra bianca. Si polverizzino separatamente quest' ingredienti e si pongano all' ombra. La sandaraca in un vaso di vetro con una sufficiente quantità di spirito di vino perfettamente rettificato, si faccia bollire dolcemente al fuoco per farla sciogliere, e dopo a bagno maria si unisca il coppale.

Quando il tutto si sarà ben combinato a lento caloro, si filtri la mescolanza e si conservi per gli usi.

Notizie storiche degl' Intagliatori pubblicate dal Gandellini. Vol. III.

Nuovo metodo per verniciare i cuoj.

La vernice applicata sul cuojo secco gli dà una bella apparenza, e lo difende dalla umidità. Si possono dare differenti colori alle vernici, di cui noi ne esporremo le composizioni.

Vernice nera.

Si unisca alla vernice di olio di lino un poco di nero di fumo, si renda di una fluidità maneggevole col pennello, e si dieno due strati di questa tinta sul cuojo. Allorchè sarà ben asciugata, si prepari la stessa composizione di vernice di olio di lino e nero di fumo, si allunghi con altrettanto di vernice copale, e se ne dia un altro strato.

Asciugato che sarà sul cuojo questo terzo strato, si darà il pulimento con un pezzo di cappello impregnato di polvere di pietra pomice sottilmente porfirizzata; indi si netta ben bene.

Dopo di ciò si macina sulla pietra di marmo una data quantità di nero di fumo con la vernice copale, e si allunga con la stessa vervice in modo da darla col pennello. Di questa preparazione se ne danno sul cuojo cinque sei strati, ma che sieno ben tenui, e con qualche intervallo dall' uno all' altro per bene asciugarsi.

Poscia si passa ad un nuovo pulimento con polvere di pietra pomice stropicciata con un pezzo di cappello. Finalmente con vernice copale mi-

schiata con nero di fumo qui sopra indicata si danno due altri strati.

Allor quando si vogliono verniciare le coreggie, è necessario che sieno ben tese.

Vernice bianca.

Si stempra la cerussa di piombo con la vernice bianca ad olio, e se ne danno due strati; poscia si scioglie con acqua il bianco di *Krems*, e dopo averne fatta asciugare l' umidità si unisce con la vernice copale, e se ne danno quattro o cinque strati; indi si pulisce, come si è detto di sopra.

Vernice rossa.

Il primo strato si dà con la lacca stemperata in olio di terebinto; la seconda colla lacca e vernice copale. La vernice di copale si prepara con una parte di questa in due di olio di terebinto, aggiungendo alla soluzione quantità eguale di vernice ad olio di lino.

Vernice azzurra.

Si dà al cuojo un primo strato di cerussa stemperata con vernice di olio di lino; indi si passano due o tre altri di vernice copale con dello berlino. Se si vuole più chiara, si unisce un poco di bianco di *Krems*.

Vernice verde.

Si prende il verderame distillato o cristallizzato, si mescola in proporzione convenevole col bianco di *Krems*, ed il dippiù si opera, come si è detto delle altre vernici.

Vernice gialla.

Questa vernice esige un cuojo bianco, e si prepara facendo bollire, durante sei ore, in un vaso di rame una soluzione composta di legno detto scotano, lisciva alcalina, coccinigl̃ia ed allume; si feltra questo fluido, se ne dà un leggiero strato sul cuojo; e dopo che sarà ben asciugato, si applica la vernice copale.

Se poi il cuojo non è bianco, si prepara la sua superficie con la terra gialla chiara e cerussa stemperata con la vernice ordinaria. Il secondo strato si dà con lo stesso colore e vernice copale. Dopo che sarà asciugato si pulisce, e se ne danno tre altri di giallo stemperato nella vernice copale.

Vernice color di cuojo.

Si dà il primo strato al cuojo con la terra gialla e cerussa stemprati con la vernice ad olio; e quando sarà ben asciugato, si pulisce: stemprando questo colore si può aggiungere un poco di bolo rosso. Finalmente col giallo di Napoli disciolto nella vernice copale, e dopo si dà il pulimento, se si giudichi a proposito. Questa vernice è applicabile al rovescio del cuojo.

Bulletino delle Invenzioni pubblicato da Hermbstaedt, fascicolo di marzo 1812.

Vernice che applicata sulle tele non permette il passaggio all' aria.

Questa vernice viene applicata su quelle tele, che si adoprano nella formazione delle materasse ad aria.

Preparazione — In ott' once di olio di terebinto se ne ponga una di gomma elastica tagliata in piccole parti; dopo essersi sciolta si versi in un vaso di terra ben verniciato, e vi si aggiungano due libbre e mezzo di vernice di olio di terebinto; quindi si faccia bollire, fino a che la mescolanza divenga densa e viscosa; poscia si passi a traverso una tela, e si lasci raffreddare.

Quando si vuol applicare questa vernice, si fa scaldare, e s' infonde in essa la tela di cotone; dopo essersi bene impregnata, si spreme, si stende in un telajo, e si lascia asciugare.

Allor quando sarà ben asciutta si dà l' istessa vernice col pennello da tutti e due i lati. Così preparato il tessuto si forma il materasso, che dopo esser terminato si dà un' altro strato di vernice, e soprattutto nelle cuciture.

Estratto dal Bullettino della Società d' Incoraggiamento di Parigi, settembre 1815.

Preparazione di una tela impenetrabile all' acqua ed all' aria per uso di tubi.

Si fa bollire lentamente un quarto di libbra di gomma elastica in tre quarti di pinta di olio di lino. Allorchè la gomma sarà sciolta, vi si aggiungono due pinte di olio di lino cotto, una libbra di resina, un' altra di cera gialla ed altrettanto litargirio; si farà il tutto bollire, ed ancor caldo se ne spalma la tela con un pennello alquanto duro. Se la tela sarà di canape alquanto grossolana, il risultamento riuscirà di miglior uso. Questa tela così inverniciata sarà sempre flessibile, ad onta che s' immerga nell' acqua.

Processo per rendere impenetrabili all' acqua le tele di lino, di canape ed altri tessuti.

Le tele incerate e quelle inoliate, che si rendono impenetrabili all' acqua, hanno molti inconvenienti; le prime perchè non sono maneggevoli, legandosi l' una all' altra quando si tengono piegate, ed al minimo calore dell' atmosfera. Le seconde sebbene più flessibili, pure seccandosi screpolano, ciò che le fa mancare all' uso.

La composizione presentata da *Finan* e *Mills* alla Società d' Incoraggiamento di Parigi non ha alcuno di questi difetti. Essa prende un grado di secchezza conveniente, non tramanda alcun' odore, nè altera punto il tessuto. Eccone la sua preparazione.

Si prendono libbre cento di olio di lino di

buona qualità — sei e mezzo di acetato di saturno — una ed un quarto di terra di ombra calcinata — una e mezzo di cerussa di piombo — ed altrettanto di pietra pomice ben polverizzata. Quest' ingredienti dopo essere stati riuniti coll' olio di lino, si faranno bollire durante dieci ore ad un fuoco moderato; e nelle due ultime ore se ne aumenta l' intensità, senza permettere che l' olio ne divenga più denso, e ciò con una sufficiente precauzione.

Dopo di questa preparazione vi si aggiunge un terzo del suo peso di terra da pipe ben polverizzata: essa con quest' altro ingrediente non dee avere che la tenacità della melassa. Si lascia quindi riposare otto o dieci giorni, e poscia si farà passare a traverso uno staccio di mussolina. Fatto ciò si allunga questa vernice con una soluzione di colla forte, contenente un terzo di terra da pipe ben polverizzata, secondo il peso dell' olio impiegato; in somma l' unione della vernice e della soluzione della colla deve formare un composto della consistenza di un unguento, avendo la precauzione di ben agitarlo con una spatola di legno. A questa vernice si può dare la tinta che si desidera.

La tela, o altri oggetti che si vogliono fare impenetrabili, debbono essere stirati sopra un telajo. La vernice si applica con una piccola cazzuola da muratore, spalmandola con qualche diligenza, acciò presenti una superficie ben unita. Essa penetra a traverso il tessuto, e ne riempie tutte le cellule. La medesima operazione si ripete dall' altro lato della tela, che così preparatata si lascia asciugare convenevolmente, e dopo si leva dal telajo.

La qualità di questo apparecchio rende la tela maneggevole in tutte le operazioni a cui si vuol destinare; potendosi impiegare per uso di cappotti tanto per i vetturali, che per la marineria.

Questa preparazione si può anche usare sopra i cuoj e sopra le pelli, alle quali si dà una superficie liscia e trasparente mediante il seguente processo. Si prendono cinquanta libbre della vernice oliosa descritta di sopra; cinque di resina ben chiarificata, e si fa bollire la mescolanza, fino a che sia sciolta la resina; quindi vi si uniscono due libbre di terebinto, e si colora in quel modo che si vuole. Si spalma sulle pelli questa vernice con un grosso pennello; e dopo essersi ben asciugata, si ripete un secondo strato. Finalmente si liscia con una pietra pomice ben spianata, bagnandola di tanto in tanto di acqua.

Altro mezzo per fare che le tele sieno impenetrabili all' acqua.

Un chimico di *Glascow* ha scoverto un mezzo semplice ed efficace per rendere i tessuti di tela, cotone, seta, lana impenetrabili all' acqna. Questo mezzo consiste in fare sciogliere la gomma elastica nell' olio minerale, che nasce dalla distillazione del carbon di terra; si spalmano cinque sei strati di questa composizione sopra una tela, e dopo se ne applica un' altra di sopra; così disposte si facciano passare tra due cilindri. L' aderenza di queste due tele è si completa, che non sono suscettive più di potersi distaccare. Esse conservano tutta la loro flessibilità, e sono perfettamente impenetrabili all' acqua.

Estratti dal Bullettino della Società d' Incoraggiamento di Parigi, novembre 1823.

Altra tela verniciata ed impenetrabile all' acqua.

Si fa sciogliere una libbra di sapone sul fuoco in 15 libbre di acqua; questa soluzione si lascia bollire un minuto; e mentre è ancora calda si mescola con della pittura ad olio composta di dodici parti di terra gialla d' Inghilterra, e di due altre di nero di fumo, stemperati in un olio essiccativo. Si spande questo miscuglio colorato con una scopetta alquanto dura su della tela che si desidera rendere impenetrabile all'acqua; e dopo qualche giorno, che si vede già asciugato, si dà un secondo strato senza il miscuglio saponacco; e finalmente il terzo col solo nero di fumo.

Il *W. Anderson* è stato l' inventore di questa preparazione di tele. La segreteria di marina di Portsmuth ha fatto preparare molte di queste tele per uso de' cantieri e delle navi. *Riportata nella Biblioteca Brittanica, fascicolo di dicembre 1809.*

Composizione di un liquore che fa tutti i tessuti di lana, filo, cotone, seta impenetrabili all' acqua, scoverta da J. B. MONS.

Fate sciogliere sul fuoco una libbra di buon sapone bianco, senza farlo bollire, in 10 caraffe di acqua piovana. Così ancora diluite nella medesima maniera e nella stessa quantità di acqua due libbre di allume, aggiungendo altresì

tre once di colla di Fiandra sciolta in acqua, e movete tutto il miscuglio con un bastone. Si riscalda questo fluido, ed in esso si tuffa la tela che si vuol fare impenetrabile all' acqua. Dopo essersene bene imbevuta si sospende, acciò ne gocciolasse tutto il fluido; ed allor quando si sarà alquanto asciugata, si apre, e si lascia intieramente seccare; indi si spiana con i mezzi ordinarii.

Per ogni sorta di tele.

Fate sciogliere nella medesima maniera, come si è detto, sei once di sapone bianco in 15 caraffe di acqua piovana; ed in una eguale quantità di acqua dodici once di allume; ma in luogo di unire le due soluzioni, come si è detto precedentemente, si tengano separate. Allor quando volete preparare le tele, riscaldate tutte e due le soluzioni prossime alla ebollizione; e dopo avere tenuta la tela qualche tempo nell' acqua saponacea, si passa immediatamente nella soluzione di allume.

Per carta di ogni specie.

Disciogliete due once di sapone bianco di buona qualità in 15 caraffe di acqua, e fatelo bollire un mezzo quarto d' ora.

Fate ancora sciogliere in altre 15 caraffe di acqua dodici once di buon allume, a cui aggiungetevene quattro di colla di Fiandra, e bastevole gomm' arabica antecedentemente sciolta in una quantità di acqua: riunite le due mescolanze, ed

in essa tuffate la carta riscaldata leggiermente.

I fogli sortendo dall' infuso, acciò la carta si asciughi regolarmente, si diponğono l' uno sopra l' altro, e si sottomettono ad un gran peso; dopo essere stati qualche giorno sotto questa pressione, si potranno far asciugare ad uno ad uno sospesi ad un filo.

Altro simile. — Discioglierete quattr' once di sapone bianco di Marsiglia in 15 caraffe di acqua piovana bollente. Fate sciogliere in 15 altre caraffe di acqua altrettanto allume. Elevate queste due soluzioni fino a 70 gradi del termometro di Reaumur; passerete e ripassarete le stoffe più volte dall' una all' altra soluzione, e poscia le farete asciugare.

Per le tele di cotone è necessario il doppio degl'ingredienti nella medesima quantità di acqua.

Per quelle di canape, di lino, e per la carta, il triplo ec.; per le stoffe di seta il quadruplo ec.

Cartoni, per uso di tetti, sostituiti alle tegole.

Da molto tempo si usa in Alemagna ed in Isvezia di fabricare de' cartoni incombustibili destinati a covrire i tetti rurali. Questi cartoni sono composti di lana, come più atti a resistere al fuoco, bagnati nell' acqua satura di calce, e dopo nell' acido solforico; poichè dall' unione si viene a formare un solfato di calce, che li preserva dal fuoco, e dalle ingiurie del tempo.

Il *Loudon* ha sostituito a questi, perchè frangibili, i grossi cartoni ordinarii; ed oggi si vedono in Iscozia edifizj di parecchie manifatture delle Contee di York e di Steris coverte di questa materia.

Ogni sorta di carta, basta che sia spessa e forte, è buona per impiegarla a quest'uso. Ecco la maniera di prepararla.

Si fondono in una caldaja tre parti di ottimo catrame ed una di pece; in questa fusione s' immergono i fogli di cartone ad uno ad uno; e dopo essersi bene impregnati si lasciano appesi per farli colare e seccare. Questa operazione si ripete dopo due giorni.

Così preparati i cartoni se ne cuoprono i tetti, fissandoli mediante i chiodi. In questo stato ricevono un'altra preparazione. Si liquefanno in una caldaja due terze parti di catrame, ed un terzo di pece, e parti eguali di carbone di legna e calce ben polverizzati. Con un grosso e duro pennello si spalma questa mescolanza su i cartoni già fissati sopra i tetti; e mentre che questa si trova nello stato liquido, su di essa si getta della sabbia e cenere ben stacciata, che con un istrumento piano qualunque si batte, acciò aderisca al miscuglio ancor fuso. Questo strato di cenere e di sabbia, o di qualunque altra sostanza terrosa, serve a guarentirli dal fuoco.

I tetti di questa natura ognun vede di qual leggierezza essi sono, e per conseguenza qual semplicità di sostegni hanno bisogno, e soprattutto qual architettura richiedono le mura. In somma tutto l'edifizio per quanto bello, per altrettanto economico si rende.

Nelle grandi città, in quelle ove si abita stretto, le case essendo di piu piani, gli ultimi possono ricevere quella costruzione, stante la loro leggierezza.

Il solo oggetto di timore di *Loudon* per que-

sti edifizii era quello de' venti forti ; ma quelli fatti costruire nella Contea di Warwich di sua proprietà , assicura egli che non han sofferto la minima alterazione in moltissimi anni.

Bullettino della Società d' Incoraggiamento di Parigi, fascicolo di novembre 1813.

ARTE DELL' INDORATORE.

Modo di fare l' oro in foglie.

Preparazione. — Si sceglie l'oro il più puro, onde batterlo in foglie. Da principio si fa fondere col borace dentro un crogiuolo di piombaggine ; si versa poscia in un modulo di ferro ingrassato e riscaldato, onde cavarne lamine di sei in otto pollici di lunghezza su tre quarti di pollice di larghezza. Si riscalda una di queste lamine a rossezza , affine di bruciarne il grasso ; dopo si stende sopra un incudine , e quindi si passa allo strettojo , che la riduce in nastro tanto sottile quanto la carta. Un tale nastro è diviso in 150 parti uguali, che si martellano sopra l'incudine, per formarne pezzi di un pollice quadrato ; ben apparecchiati , essi pesano sei grani e quattro decimi. Allora si situano fra squarci di carta velina, e tanto si battono con martello, che abbiano acquistata a un di presso la grandezza della carta medesima. In seguito ognuna di esse è divisa in quattro parti , e fra i 600 pezzi, che ne provengono, sono interposti altrettante strisce d'intestino di bue di una grandezza pari a quella della carta velina. Si continua a martellare, fino che l'oro abbia acquistata l'estenzione

della membrana; ed essendo ogni foglia suddivisa in quattro, si distribuiranno le 2400 foglie così ottenute in tre fascetti, con membrane interposte, e di nuovo si battono tanto, che abbiano acquistato la primiera dimensione. Finalmente si dispongono in libretti, ognuno di 25 fogli. Così questa operazione dimostra quanta sia estrema la malleabilità dell'oro; imperciocchè ogni granello fornisce 30 pollici quadrati e 6/10 di pollice di foglie, misura inglese che corrisponde a 1974. 42 millimetri quadrati a un dipresso.

Modo di fare l' amalgama di oro.

Per la preparazione di questa si fa riscaldare porzione di mercurio in un crogiuolo, e trovandosi il metallo presso a bollire, vi s'introduce un sesto del suo peso di oro puro in lamine sottili, riscaldate a rossezza. Sostiensi il calore, e tra pochi minuti il miscuglio prenderà una consistenza uniforme. Allora si toglie il fuoco, si versa in un pezzo di cuojo molle, e si sottomette alla pressione. La parte liquida del mercurio attraversa i pori del cuojo, il quale riterrà in vece una massa gialla argentina della consistenza del burro; e questa proporzionatamente risulta da una parte di oro contro due di mercurio. Poscia triturato in un mortajo cosiffatto miscuglio, vien agitato tanto in un fiaschetto con porzioni di sale e di acqua, finchè questa passi limpida: quindi sarà divenuto idoneo all'uso, e potrà conservarsi lungamente in una bottiglia turata. È importantissimo che i materiali dell'amalgama si trovino in istato di purità perfetta,

onde il lustro dell' oro non venga punto ecclissato. Sarebbe eziandio necessario, che il mercurio fosse preparato, mercè la distillazione, dal precipitato rosso.

Maniera di fare la polvere di oro.

Diversi metodi sono stati proposti onde apparecchiarla. Si ottiene bellissima precipitando la soluzione nitro-muriatica di oro, mediante il rame; il precipitato si fa digerire in aceto distillato, lavasi e disseccasi. Si può eziandio prepararla triturando in un mortajo di vetro una parte di foglie di oro con un poco di mele ed àcqua gommata, in fino a che il metallo resti estremamente diviso; e poscia si laverà in acqua bollente. Ma la più bella polvere si prepara, riscaldando a grado a grado un' amalgama di oro in vaso aperto di terra, in fino a che tutto il mercurio si sia volatilizzato; quindi basterà triturare l' oro residuo con un poco di acqua, e disseccarlo. Si procura l' applicazione dell' oro sulla superficie di differenti sostanze, per mezzo di una materia adesiva, ovvero in ragione dell' affinità ch' esiste tra l' oro e la sostanza sulla quale si appone. Indorando metalli, vetri, o porcellane, si ajuta il processo esponendole a moderato calore; ma per indorare il legno, la carta, il cuojo, il processo eseguir si deve con l' intermezzo di altre sostanze.

Modo d' indorare il legno.

Impiegansi per ciò due metodi; il primo con l' olio, il secondo con l' imbrunitore. Nel primo caso ricuopresi il legno con due o tre strati di olio di lino bollito e cerussa di piombo; a questi perfettamente asciutti vi si sovrappone leggiero strato di un composto denominato mordente, il quale preparasi triturando insieme cera rossa, già fortemente calcinata, e vecchio olio essiccativo assai denso: prima d' impiegarlo, vi si aggiunge piccola quantità di olio di terebinto. In 12 ore cosiffatto strato ritrovasi ordinariamente già secco, ed allora dee applicarsi la foglia di oro, la quale vi si assetta con pennello di cotone: fra due o tre giorni l' operazione è terminata.

Ma preparando col secondo metodo la superficie da indorare, s'incomincia a coprire di forte strato di oro, siccome fu detto; quando è secco, si mettono otto ovvero dieci strati della medesima preparazione, aggiuntovi però gesso di Parigi, o calce lavata finissima. Mentre quest' ultimo strato è ancor umido, si applica la foglia di oro, come all' ordinario, e si strofinano le parti, le quali si vogliono far brillare, innanzi che il tutto divenga asciutto; imperciocchè l' oro sempre matto si appresenta dopo l' apposizione. Somigliante maniera d' indorare non è suscettiva di soggiacere alla influenza del tempo. L' indoratura ad olio può trattarsi per mezzo di una scopetta e di poc' acqua calda; ma la seconda specie deve ripulirsi con lo spirito di vino, o con l' olio di terebintina.

Modo d' indorare i metalli.

Il più semplice metodo per indorare i metalli consiste in ricoprire la superficie con doppio strato di foglie di oro, dopo di averla precedentemente levigata, ed innalzata alla temperatura del piombo fuso. Da principio si applica leggiermente l' imbrunitore; ed essendo la pressione a grado a grado accresciuta, le due superficie son portate a contatto, e fortemente aderiscono. Si potrebbero applicare differenti altri strati, quando si esiga una solida indoratura, e si tratterebbero successivamente allo stesso modo.

Indorare ad acqua. Il metodo più comune d' indorare su i metalli, avviene per mezzo di un' amalgama. Ad indorar l' argento in cosiffatto modo, se ne ripulisce attentamente la superficie, con tenerla qualche tempo nell' acido idroclorico allungato e caldo; tosto si lava con acqua, e ritornando asciutta, dolcemente riscaldata, spandesi l' amalgama, la quale immediatamente vi aderisce. Così ricoverta la superficie si espone a vivo fuoco di carbone per svaporarne il mercurio, e col raffreddamento si troverà il metallo guernito di un tenue strato di oro. Allora si stropiccia con scopetta metallica; e si fa risaltare il colore, dopo di avere riscaldate le superficie, con applicarvi un miscuglio di cera bianca, ocra rossa, verderame e poca quantità di allume. La cera resta bruciata al fuoco de' carboni; ed essendo immersa nell' orina la superficie rossa, gli si adatta poscia lo splendore più vago con l' imbrunitore.

Se s' indorano metalli, i quali abbiano picciola affinità con l' oro, bisogna adottare altro metodo, giusta l'esempio, che ne forniscono i bottoni di rame. Se ne netta la superficie con l' imbrunitore, e si tuffa in una soluzione nitrica di mercurio, la quale ne vestirà i bottoni in pochi secondi; poscia si applica l' amalgama di oro, e si compie il processo, come sopra si è descritto. Mediante cosiffatto processo, cinque granelli di oro bastano per indorare le due superficie di dodici dozzine di bottoni di rame di un pollice di diametro ognuno.

Maniera di dorare, inargentare, platinare.

I metodi praticati per dorare mercè l'amalgama ed il fuoco, esigeva dei forni ed altri apparati particolari, non che una gran perizia nel manifatturarli, e tutti più o meno nocevoli agli artisti. I processi quì appresso riportati sono alla portata degli amatori delle belle arti. Questi li dobbiamo all' *Imison*.

Polvere per pulire l' oro e l' argento.

In un crogiuolo si fa arroventare una data quantità del *caput mortuum* di vitriuolo di ferro, durante una mezz' ora; dopo essersi raffreddato si lava più volte con acqua bollente, e prendendone la parte più sottile mediante la decantazione, si farà asciugare, e servirà per l' uso.

Allor quando si vogliono pulire i su indicati metalli, si farà uso di un pezzo di pelle di dante, su del quale si applicano le diverse polveri, stro-

picciandosi a secco, e rinnovandole di tanto in tanto, fino a che il metallo abbia la pulitezza desiderata.

Polvere per pulire il rame e l' ottone.

Si prenda dell' acqua forte, vi si ponga del rame ridotto in laminette, e si operi come si è detto nella preparazione della polvere di acciajo.

Altro processo per pulire l' ottone.

S' incomincia a pulire l' ottone con una lima fina per levare tutt' i solchi lasciati dalla lima ordinaria; dopo ciò si passi un poco di pietra pomice, umettata di acqua; e quando avrà distrutte tutte le tracce della lima, si stropiccia con l' ardesia (lavagna); indi si pesta bene un carbone di legno scelto e si pulisce con esso; finalmente con un pezzo di pelle di dante impregnata di tripolo rosso darassi l'ultimo pulimento.

Tela per pulire ogni sorta di acciajo o di ferro, attaccati dalla rugine.

Si prende una data quantità di pietra pomice, e si fa arroventare nel fuoco; in questo stato si tuffa nell' acqua, indi si polverizza ben bene in un mortajo di bronzo. Questa polvere si mescola con tanto di olio di lino per quanto si formi una massa glutinosa fluida; poscia con pennello si spalma su di una tela stirata al telajo. Dopo di esser seccato bene il primo strato si ripete il secondo, ed a piacere il terzo; prima però di

usarla si farà passare sotto un cilindro per appianarla.

Egualmente in luogo di pomice si può ancora fare la composizione di olio di lino e vetro pesto, decantandolo acciò si renda uguale; e così si avrà la pelle di pesce squadro artificiale.

Polvere per pulire l' acciajo.

In una data quantità di acqua forte, e ad un leggiero calore, si fa sciogliere un pezzo di ferro spogliato di rugine, fino a che si dissecchi intieramente l' acqua forte. Con questa operazione si ottiene una polvere rossa, la quale si laverà otto in dieci volte con acqua bollente, e che insieme filtrata a traverso la carta si farà asciugare a fuoco lento.

Preparazione della polvere di argento.

Fate sciogliere l' argento nell' acido nitrico; allorchè sarà sciolto ponetevi un pezzettino di rame; l' acido passando ad unirsi al rame lascia precipitare l' argento sotto la forma di una polvere bianca metallica; filtrate la soluzione, e raccoglietene la polvere. Prendete venti o trenta grani di polvere, ed uniteli a due grossi di cremore di tartaro, ad altrettanto di sal comune, e ad un mezzo grosso di allume; fate di questa pasta tante piccole parti che ridurrete in polvere dopo che saranno secche: e questa è la polvere di argento.

Altra polvere di argento.

Fate il precipitato di argento come si è detto; e ad una mezz' oncia di questo unitene due di sale comune, due di sale ammoniaco ed un grosso di sublimato corrosivo. Mescolate il tutto, e fatene una pasta con dell' acqua. Strofinate con la pasta dianzi ottenuta il pezzo che volete inargentare, che prima di ogni altro dovrete farlo bollire nell' acqua con del tartaro ed allume. Finalmente fatelo arroventare lentamente, che dopo essersi ossidate tutte le altre sostanze, rileverete il pezzo inargentato.

Dorare il ferro o l' acciajo.

Nè il ferro, nè l' acciajo hanno affinità col mercurio; ma si può con un agente intermedio porli in istato di adesione.

Si prepari una soluzione di mercurio nell'acido nitrico (acqua forte), e si applichi sulla superficie del ferro, che si vuol dorare; questo fluido avendo grande affinità col ferro, aderendovi lascia sulla sua superficie un piccolo strato di mercurio, che facilmente si unisce con l' amalgama di oro.

Altro processo.

Si può sostituire all' acqua forte e mercurio una soluzione di vitriolo azzurro (solfato di rame); con questa soluzione si può spalmare il ferro da dorarsi, mercè un pennello. L' acido del

solfato aderisce al ferro in preferenza del rame, che porta in soluzione, e così il rame deposto dall' acido sul ferro si attacca a questo mediante l' acido intermedio. L' amalgama di oro si unisce al rame, come ognun sà, e così si ottiene il fine di dorare sul ferro.

Altro metodo.

Allor quando si è preparata bene imbrunita la superficie del ferro, si esponga ad un lento calore, finò a che prenda il color violetto. In questo stato di calore vi si applichi una foglia di oro, e dopo esservi aderita, s' imbrunisca. Questa operazione si può ripetere tre o quattro volte, a proporzione della forza che si desidera dare alla doratura.

Altra maniera.

Secondo il parere dello stesso *Imison*, il seguente metcdo di dorare il ferro è il migliore tra tutti, stante che non s' impiegano acidi, i quali sempre alterano la superficie del metallo.

Si fa sciogliere l' oro nell' acqua regia, secondo il processo ordinario, e si versa poscia in questa soluzione il doppio di etere solforico. Si agitano insieme questi due liquidi; allor quando la mescolanza sarà in riposo, si vedrà l' etere dividersi dall' acido, e prendere la parte superiore; divenendo l' acido più trasparente, e l' etere più oscuro, per ragione che l' oro è passato ad unirsi al fluido più leggiero. Essendo in questo stato la mescolanza si capovolge il vaso chiuden-

done l' orifizio col dito, ed allora quando si vede che l' acido è in contatto col dito, si apre pian piano, se ne fa uscire in totalità, e si conserva l' etere, col quale si fa la doratura.

Per ottenere una buona doratura con questa mescolanza è necessario che il ferro, o l' acciajo sia ben pulito collo smeriglio, oppure col *colcotar* unito allo spirito di vino. Si applichi quindi l' etere solforico sull' acciajo col pennello; questo si vaporizza sul fatto, lasciando l' oro sul metallo; poscia si asciughi intieramente al fuoco, e dopo s' imbrunisca.

Dorare l' acciajo all' uso inglese.

Si fa sciogliere una data quantità di oro nell' acido nitro-muriatico, e si unisce una parte di questa soluzione con tre di etere solforico puro. Si agita per qualche minuto questo miscuglio; l' etere si combina con l' oro, si forma il muriato di oro, e l' acido resta scolorato nella parte inferiore, che si separa o mediante un robinetto posto in fondo del vaso, o capovolgendo il recipiente. Si prende quindi l' acciajo ben pulito, e s' immerge nella soluzione dell' etere, tenendovisi qualche momento; quindi si caccia, e si lava nell' acqua. Questa lavanda è necessaria per separare l' acido, perchè questo attacca il ferro.

Giornale filosofico di Nicholson, *vol. XI.*

Processo per inargentare l'ottone ed il rame.

Si fa sciogliere un poco di argento nell'acqua forte, e dopo vi si pone un poco di rame roseo; questo fa precipitare l'argento nello stato di polvere metallica. Si prendono venti grani di questa polvere metallica argentea, e si mescolano con due dramme di tartaro, altrettanto di sale comune, e mezza dramma di allume.

Allor quando si vuole inargentare il rame, o l'ottone, si preparano in questo modo. — Si bagnano leggiermente di acqua forte, e dopo di acqua; quindi si stropicciano bene con uno scopettino di fili metallici, imbevuto di sale e di tartaro. Così preparato il metallo, si frega con la polvere metallica argentea unita agl'ingredienti indicati, fino a che essa sia divenuta bianchissima; poscia si pulisce con un pezzo di pelle di dante.

Altra maniera.

Si prepara una soluzione di argento nell' acqua forte, come si è detto; a mezz' oncia di questo precipitato se ne uniscono due di sal comune, altrettanto di sale ammoniaco ed una dramma di sublimato corrosivo; si mesce il tutto e se ne fa una pasta con un poco di acqua. Con questa pasta si stropiccia la superficie metallica che si vuol inargentare; indi si mette in una soluzione di tartaro e di allume, e si fa per qualche tempo bollire; dopo di ciò si pone sulle bracie che pian piano si fa tutto in un tratto.

arroventare; finalmente si toglie dal fuoco e s'imbrunisce.

Processo facile per inargentare il rame.

Lavate bene il pezzo, che si vuol inargentare, con acido nitrico allungato nell' acqua, o con una mescolanza di sal comune ed allume. Allorchè questi pezzi saranno ben puliti, si strofinano con un poco di polvere di argento umettata leggiermente con l' acqua, ed immediatamente acquisteranno una superficie argentea. Finalmente la pulirete con un pezzo di pelle di guanto.

Doratura sull' ottone e sul rame.

Si prepari una soluzione di oro, come si è detto antecedentemente, e si evapori fino alla consistenza dell' olio; indi si lasci cristallizzare; l' oro così cristallizzato si sciolga nell' acqua distillata. In questa soluzione s' immerga l' oggetto, che si vuol dorare; e dopo di averlo lasciato per qualche momento, se n' estragga, si lavi nell' acqua, e quindi s' imbrunisca. Si previene che il pezzo da dorare sia ben pulito con l'ardesia, col carbone, e col tripolo.

Doratura alla greca.

Si scioglie il mercurio nell' acido muriatico; a questo mercurio si unisce altrettanto di sale ammoniaco, ed il tutto si mescola all' acido nitrico. In questa mescolanza si pone l' oro. Allorchè si vuol dorare l' argento, si applichi il

miscuglio su di esso, che si vedrà sul momento annerire; ma subito che riceve un grado di calore, sparisce la nerezza, e quindi si passa ad imbrunirlo.

Dorare l' argento a freddo.

Questa maniera di dorare ha un merito particolare sulle altre, stante che si possono dorare con questo mezzo le più dilicate manifatture.

Si sciolga l' oro nell' acqua regia o acido nitromuriatico; quindi si tuffino in questa soluzione tanti stracci di tela, finchè l' abbiano assorbita tutta; si brucino i stracci, e si raccolgano le ceneri con tutta la diligenza, le quali sono più nere, e più pesanti delle ordinarie.

Quando si vuol dorare l' argento, è necessario che sia esso ben pulito ed imbrunito; indi si bagna leggiermente un poco di tela di lino in un' acqua ben saturata di sal comune; e prendendosi un poco di cenere con questa tela umettata, si strofina quella parte di argento che si vuol dorare, e poscia s' imbrunisce, allorquando si vede bene *impatinata*.

Nuova maniera di dorare mediante lo zinco.

La maggior parte de' gioielli che trovansi in commercio, sono dorati nella seguente maniera.

Si fa una mescolanza di una parte di zinco e due di mercurio, a cui si aggiunge un poco di oro a piacimento; quest' amalgama si mette in una mediocre quantità di acido muriatico, unendovi ancora un poco di tartaro crudo, e non

già sal di tartaro; in questo miscuglio così preparato si fa bollire il pezzo di ottone o di rame, che si vuol dorare. Il pezzo che si vuol dorare, prima di tutto deve essere ben pulito, e dopo deve lavarsi coll'acido nitrico allungato nell'acqua.

Processi per istagnare i vasi di rame e di ferro fuso.

Si prendono sei parti di silice calcinata ed in polvere, due di granito bianco, nove di litargirio, sei di borace, una di argilla, una di nitro, sei di ossido di stagno, una di potassa, la quale servendo di fondente può essere ommessa senza inconveniente.

Oppure: otto parti di silice calcinata, otto di ossido rosso di piombo, sei di borace, cinque di ossido di stagno ed una di nitro.

Ovvero: dodici parti di granito bianco, otto di borace, dieci di cerussa di piombo, due di nitro, una di marmo calcinato e polverizzato, una di argilla, una di potassa, cinque di ossido di stagno.

O finalmente; quattro parti di silice calcinata, una di granito bianco, due di nitro, otto di borace, una di marmo calcinato, una metà di argilla, due di ossido di stagno.

Qualunque sia di queste composizioni indicate, è necessario che sieno ben mischiate, e quindi messe in un crogiuolo al fuoco. Allor quando si sarà fuso il miscuglio, si versa sopra del rame in lamine; si lascia raffreddare, si polverizza, e si passa per istaccio.

Dopo questa preparazione si lava in acqua;

asciugata, si unisce ad una materia mucchillaginosa qualunque di una tenacità maneggevole. Con questa pasta s'impatina il vaso in quella parte che si vuol stagnare, e dopo essersi asciugata si farà la seconda impatinatura. Allor quando si sarà bene indurita e secca, si pone nel fuoco con dello stagno, il quale sciolto che sarà, maneggiandosi destramente in tutte le direzioni, lo stagno aderirà alle pareti del vaso, che si erano preparate con la pasta, ed in una maniera la più bella e durevole.

Il Hicklin ha ottenuto un brevetto di privativa per cinque anni; e nel 1814 la pubblicò in un giornale di Filedelfia intitolato: Emporium of Arts and Science.

Nuovo processo per istagnare i vasi di ferro fuso.

Si renda più omogeneo lo stagno, lavandolo, prima d'impiegarlo, nell'acido nitrico allungato in sei volte di acqua, quant'è il suo peso. Questa lavanda fa scomparire le cattive qualità che si trovano in esso, senza della quale operazione si manifestano con tanti piccoli puntini neri.

L'aderenza più perfetta tra lo stagno ed il vaso, dipende in parte dall'abitudine ed intelligenza dell'artista; ma particolarmente dal mezzo trovato dallo *Schweighacuser* di non dare al vaso più di uno strato di stagno, in luogo di tre, come si costumava fare. Innoltre nel mentre si riscalda il vaso per stagnarlo, si deve covrire con coperchio di ferro arroventato. L'aria che

si trova chiusa, rapidamente rarefatta, fa sì che lo stagno si fonda con la massima celerità, ed aderisca maggiormente al vaso.

Metodo facile d' inargentare i quadranti di oriuoli, le scale di barometri, di termometri ec.

Si fa un miscuglio di tre parti di cloruro di argento (muriato) ben lavato, con due di tartrato di potassa, ed altrettanto di sal marino bianchissimo sottilmente polverizzato. Rese impalpabili queste tre sostanze, vi si aggiungono alcuni atomi di solfato di ferro, e si umettano proporzionatamente a norma dal bisogno. Quando si vuol usare, si stropiccia questa mescolanza sull' oggetto che si ama inargentare, descrivendo linee epicicloidali, onde evitare ogn' intonaco; poscia si lavano i pezzi in acqua purissima, si stropicciano un'altra volta con drappo di lana, e si finisce passandovi al di sopra una vernice bianca, onde guarentirli dall' azione degli agenti esterni.

Altra maniera.

Si prenda mezz' oncia di argento di gallone, e si ponga in un' oncia di buon acqua forte; messo il tutto in un vaso di vetro, si esponga ad un lento fuoco, fino a che l'acqua forte abbia ben digerito il metallo. Si versi il tutto in una pinta di acqua limpida, e poscia si decanti, acciò non vi sia alcun sedimento. Aggiungasi un cucchiajo di sal comune, ed immediatamente l'a-

cido prenderà un colore verdiccio, e lascerà cadere al fondo del vaso le minute particelle dell'argento. Si decanta l' acido, ed unite alla massa bianca, restata nel fondo del vaso, due once di sal di tartaro, mezz' oncia di creta bianca, ed una buona cucchiajata di sal comune; si mescoli il tutto, e si conservi per l' uso.

Quando si vogliono inargentare gli oggetti indicati, si puliscono con una polvere da *pulimento*, e si stropicciano ben bene con la mano bagnata di acqua saturata di sale, acciò se ne tolga ogni piccola sostanza grassa. Così preparato il metallo, con l' estremità delle dita si strofini la suindicata mescolanza, bagnando di tanto in tanto le dita nell' acqua salata; ed in questo modo praticando si otterrà l' intento.

Dopo tutto ciò si lavi nell'acqua pura il metallo inargentato, e quando sarà asciutto si pulisca con una tela fina.

Quando si vuol rendere l'effetto più durevole, si asciuga al fuoco, e si ripete l' operazione, strofinando con le dita la mescolanza; e così ancora per la terza e quarta volta, fino a quella spessezza che si desidera.

Il vero plaquè.

Si prendono delle lamine di argento, che sieno della spessezza come uno a dodici delle foglie da inargentare; si pulisca bene il pezzo di ottone o di rame che si vuole inargentare, e si faccia bene aderire la lamina di argento con l' ottone o col rame mediante un filo di ferro, mettendo prima un poco di borace fra i due metalli; indi

si adatti al fuoco il metallo così preparato, e si faccia arroventare tutto ad un tratto con un colore, che si va aumentando a grado a grado; quando l' argento si vegga fuso e ben attaccato al metallo, allora si toglie dal fuoco con tutta l' attenzione; si spiana e s' imbrunisce.

Del modo di platinare i metalli ossidabili.

Fin' ora non si sono dati su questo articolo che semplici indizii, ma a giorni nostri si è portata a tale perfezione, che si tratta come un mestiere a parte, al pari della doratura e della inargentatura. Il *Guyton-Morveau* ne ha fatto conoscere i processi impiegati con tanto buon esito dallo *Strauss*, e pubblicati nel settimo volume del giornale di *Tromsdorf*. Eccone il ragguaglio.

Si unisce il platino al mercurio, e si pone nel muriato di ammoniaca; dopo essersi precipitato il metallo, si mette in un crogiuolo coverto, e si espone per una mezz' ora ad un gran fuoco per ridurre il platino nello stato metallico, e che poscia si presenta sotto l' aspetto di una polvere grigia agglomerata. Si mescola poi a tre parti di mercurio, che sotto la triturazione non dà che una combinazione imperfetta; ma aggiungendone due altre parti, e riscaldando lentamente il mortajo, si ottiene immediatamente un' amalgama dura, che si ammollisce mercè due altre parti di mercurio.

Con quest' amalgama si stropiccia il rame, ed allor quando si è tutto coverto, esponendosi al fuoco, prende aspetto di platino. Si ricopre di

nuovo di amalgama, e si fa su essa una dilicata incrostatura di creta stemprata nell' acqua; si espone di nuovo al fuoco, e dopo questa seconda operazione la platinatura sarà perfetta: essa prende sotto l' imbrunimento il lustro dell' argento.

Un' altra specie di platinare sembra convenevole particolarmente al ferro, ed all' acciajo per difenderli dalla rugine.

Si sa che unendo l' etere solforico alla soluzione dell' oro nell' acido nitro-muriatico, l'etere toglie l' oro all' acido, prende il color giallo, e diviene capace di aderire su gli altri metalli.

Lo *Stotard* ha pubblicato nel giornale di *Nicholson* un processo, che gli è riuscito, sulle dorature per mezzo dell' etere, e che gli pare convenire a'metalli ossidabili.

« Il platino, *egli dice*, è tolto dall' etere » nello stato di soluzione per mezzo dell' agi- » tazione. La soluzione dell' etere è di un bel » giallo chiaro, non lasciando alcuna macchia » sulla mano; esso vien precipitato per mezzo » dell' ammoniaca, e probabilmente nello stato » fulminante; dà all'acciajo una copertura di un » bianco matto, covrendo ancora il ferro ed il » rame quando sono ben puliti.

Amalgama per garantire l' acciaio e l' ottone dalla rugine.

Si scioglie il platino nell' acqua regia, e quindi si versa nella soluzione l' etere solforico; il platino si unisce all' etere, e lo rende di un colore pallido; in questa soluzione s' immerge l' ac-

ciajo o l'ottone, e dopo averlo lasciato per qualche tempo, si trova il ferro platinato, che immediatamente si lava nell'acqua. Questa maniera di platinare è rilevata dallo stesso giornale.

Processo per inargentare l' avorio.

Lasciate in infusione il pezzo di avorio in una soluzione di sotto-nitrato di argento allungato nell' acqua, fino a che esso abbia acquistato un colore giallo brillante; toglietelo quindi da questa soluzione, e rimettetelo in un vaso di vetro ripieno di acqua distillata, esponendolo all' azione de' raggi solari.

Dopo tre in quattro giorni l'avorio addiviene nero, ma strofinandolo un poco, prenderà lo stato brillante di un pezzo di argento.

Lega fusibile, o composizione metallica, che si liqua nell' acqua calda, e che può servire di amalgama sui metalli.

Questa lega è composta di otto parti di bismuto, cinque di piombo e tre di stagno. Allor quando è ben fatta, essa si fonde nell' acqua bollente, e propriamente al grado 96 del termometro centigrado.

Questa mescolanza, quando è fredda, regge ai colpi del martello, sotto la lima come il piombo, lo stagno; e si lascia imbrunire.

Ecco la migliore maniera di comporla.

Si fa fondere lo bismuto covrendolo di resina o di sevo, e si riscalda con calore avanzato; indi si unisce il piombo, si agita bene e s' in-

nalza ancora la temperatura; poscia si aggiunge la quantità indicata dello stagno, si agita di nuovo la mescolanza, e finalmente si getta nelle forme, dandoli quella figura che più aggrada.

Il punto della perfezione di questo metallo è allor quando si rende fusibile al grado 91 della scala centigrada; ed allorchè esso incomincia a divenir solido, ed alquanto fluido ancor presenta una cristallizzazione tutta particolare; ch'è necessario agitar bene con la massima sollecitudine possibile dal centro alla circonferenza, e alternativamente da questa a quello.

Allorchè la totalità del miscuglio è ridotta in questo stato, esso addiviene atto a ricevere tutte le forme possibili, che si voglion dare.

Ogni qual volta si fonde, appare nella sua superficie una pellicola di ossidazione, che diviene tanto più considerevole, per quanto più si aumenta il calore; queste scorie se si fondono con l'olio, sevo, o resina prendono di nuovo lo stato metallico, e possono servire a nuove operazioni, al pari della prima mescolanza.

Questo miscuglio può essere adoperato a fare delle forme, a prendere impronti, ed a molti altri usi.

Cadet de Gassicourt ha fatto conoscere a quale uso ha impiegato questo metallo, avendo conosciuto ch' esso prende facilmente le più dilicate tracce. Eccone il ragguaglio.

Scrisse egli alcuni caratteri su di una carta molto fina con un inchiostro tenace e viscoso; ed allorchè conservava ancora la sua umidità, vi gettò al di sopra una polvere finissima di pietra pomice; poscia che vide essersi bene asciugati, sof-

fiò il di più della polvere, ma i caratteri restarono come un bassorilievo. Pose questa carta sopra un piano di marmo, ed intorno intorno vi mise un argine; preparato in questo modo il tutto, versò leggiermente il metallo su indicato liquefatto; e dopo essersi raffreddato, rinvenne che esso avea preso tutte le forme del disegno, tanto che ne tirò alcune copie con una precisione singolare, praticando lo stesso processo degli stampatori di figure.

Questo metallo trattato come abbiamo detto, può servire a moltiplicare le copie degli scritti, le carte di musica, i disegni, e gareggiare l' economica scoverta della litografia.

Si può comporre ancora questo metallo fusibile di due parti di bismuto, una di stagno, ed una di piombo; ma queste dosi non fanno che sciog lierlo a 100 gradi del termometro indicato.

Oro in conchiglia.

Si prende una quantità di oro in foglie, di cui i doratori si servono per dorare sul gesso, si unisce con un poco di mele in un mortajo; indi versandoci dell' acqua calda a riprese si spoglia del mele per quanto è possibile; ridotto l' oro così concreto, si mescola ad un' acqua gommata di una consistenza da potersi usare con la penna e col pennello.

Metodo impiegato dal Birmingham *per togliere la inargentatura dall' ottone e dal rame, senza alterare il più dilicato lavoro.*

Si formi un' acqua regia composta di otto parti di acido solforico, una parte di acido nitrico puro, e del doppio del peso di acqua piovana. In questa mescolanza s' immerga il metallo a cui si vuol toglierne l' argento, tenendosi ad un calore di 30 a 36 gradi del termometro di Reaumur.

Si può separare l' argento diffuso in questo fluido, versandovi a poco a poco una soluzione di sale comune, fino a che il fluido s' intorbidi, o formi un precipitato bianco ed a fiocchi; a questo precipitato si unisce il doppio del suo peso di potassa pura polverizzata perfettamente, ed un poco di sal comune. Il tutto si pone in un crogiuolo; ed esposto per qualche tempo ad un' azione violenta di fuoco, se ne otterrà un argento più puro di quello detto di coppella.

Dorare sulla carta pergamena, che imiti perfettamente le dorature antiche de' libri e dei manoscritti.

Per ben riuscire a questa operazione, bisogna preparare un mordente atto a ricevere la foglia di oro, ed a reggere l' imbrunitura. Questo mordente consiste nella mescolanza di una composizione secca, e di un fluido gelatinoso, di cui il primo dà il corpo, l' altro la tenacità e consistenza.

Per formare il primo si prende gesso fino 34 parti, zucchero cristallizzato 12, cinabro della migliore qualità 6, bolo di Armenia 3, carburo di ferro 2, mele 1, sale ammoniaco altrettanto. Tutti quest' ingredienti si triturano con un poco di acqua; quando il tutto è ben incorporato, si lascia seccare su di un vetro, o sul marmo; dopo essersi ben asciugato si polverizza e si conserva per gli usi.

Colla.

In due libbre di acqua si sciolgano due once di colla di pesce; e facendosi bollire lentamente al fuoco, si riduca sino alla metà; in fine durante l' ebollizione si aggiunga una mezz' oncia di sale ammoniaco.

Mordente.

Per preparare il mordente si prenda la composizione secca indicata, giudicata sufficiente per quanto si vuol dorare, e vi si versi della colla preparata, tanto per quanto la covra bene. Si agiti il miscuglio fortemente, e si lasci riposare per quarantott' ore,

Durante questo tempo si osserva nel vaso una specie di fermentazione, che si rinnova tre quattro volte. Terminata la fermentazione, si forma un sedimento, ed alla superficie una materia gialla liquida, che rassembra olio. Si toglie questa con un cucchiajo, si travasa il liquido e si conserva per gli usi.

Metodo per dorare.

Col liquido già preparato si disegnano le tracce che si vogliono dorare. Si avverta però che se il disegno porta delle linee molto fine e dilicate, il fluido preparato dev' essere della densità dell' inchiostro, acciò possa fluire dalla penna o dal pennello. Se si devono eseguire disegni più grossolani, si farà più tenace; e si abbia l' avvertenza che prima di mettere in opera questo mordente, deve agitarsi con una bacchetta.

Per applicare l' oro sul disegno fatto col mordente, non devesi lasciare asciugare intieramente; in altro caso non si attacca; nè applicarlo troppo fresco, altrimenti si altera il disegno. Il momento più favorevole per applicare l' oro, è quando si vede il mordente che comincia a perdere la chiarezza e la freschezza: in questo stato si appone la foglia di oro, e si preme con un cuscinetto molto morbido. È necessario ancora applicare una seconda foglia di oro, perchè sempre restano piccoli vuoti.

Finalmente allor quando il mordente è intieramente asciugato, si può facilmente imbrunire, e riescirà una bella doratura, simile a quella degli antichi, anzi migliore.

Mordente inglese per mettere l' oro sulla carta.

In un' oncia di gomm' arabica non molto liquida si unisce una data quantità di mele, che non la sorpassi in volume; dopo essersi ben bene incorporata la mescolanza, si mesce un' on-

cia di nero di fumo di resina, o di terra gialla di Roma ben polverizzata; o pure gomma di ciriegio, se si vuole applicare l'argento.

Preparazione ed incrostamento delle foglie di oro e di argento sopra le pelli.

Si prende la pelle ben conciata, e si unge di olio da tutte e due le facce; allorchè sarà secca, si passa su di essa l'acqua di corteccia di quercia, e si lascia in molle, fino a che si tolga la grana; indi si lustra con una composizione fatta di succo di berberi, gomm'arabica e noci di galla; finalmente si dà un tenue strato di bianco di uovo ben battuto, e poscia si unge leggiermente di olio di oliva.

Con questo mordente la pelle si trova così ben disposta a ricevere la foglia metallica, che dopo averla applicata, premuta bene e lasciata qualche tempo sotto di un peso, essa regge all' acqua, ed a qualunque altro agente.

Preparazione di un marezzo metallico sulla latta.

Il *Baget* ha fatto molte sperienze sul colorito metallico marezzato, ed ha riconosciuto in fine ch' esso risulta dall'azione degli acidi, tanto soli che combinati in differenti gradi sullo stagno in lega.

La varietà del disegno imita la madreperla, e riflette mediante la luce varie gradazioni di colori. La quantità degli oggetti di arte che se ne sono fatti, hanno impegnato l'autore a fare

delle ricerche, che non sono state infruttuose. Egli enumera differenti miscugli che ha impiegati per ottenerlo; prevenendo ch' è meglio servirsi della latta inglese, che di quella fabbricata in Francia.

Prima mescolanza: Si fanno sciogliere quattr' once di muriato di soda, in otto di acqua, cui se ne aggiungono due di acido nitrico.

Seconda mescolanza. Ott' once di acqua, due di acido nitrico e tre di acido muriatico.

Terza mescolanza. Ott' once di acqua, due di acido muriatico ed una di acido solforico.

Processo. Si versi una di queste mescolanze ancor calda sul foglio di ferro bianco, posto sopra un vaso di creta, vi si versi a varie riprese, e fino che il foglio abbia totalmente preso l'aspetto della madreperla; allora s' immerga in un' acqua leggiermente acidula, e dopo si lavi.

Gli ondati che l'autore ha ottenuto per l'azione di queste differenti mescolanze sul ferro bianco, ossia latta, imitano la madreperla; ma l' aspetto che presenta è tutto dovuto all'azzardo, o piuttosto per lo stato in cui si trova lo stagno cristallizzato sulla superficie del ferro.

Tutte le variazioni colorate che si vedono su l' ondato metallico, non sono dovute che alle vernici colorate e trasparenti, le quali fan risaltare il bello dell' azzardo.

Nota addizionale sulla fabbricazione dell'ondato metallico di Herpin di Mets.

L' *Herpin* dopo di aver saggiato inutilmente gli acidi vegetabili, impiegò gli acidi minerali in diverse proporzioni; egli assicura che l'acido nitrico, o l'acqua regia, gli ha dato i risultati più soddisfacenti.

Ecco le mescolanze ch' egli indica come le più convenevoli sul ferro bianco leggiermente riscaldato.

1.° Quattro parti di acido nitrico, una di muriato di soda e due di acqua distillata.

2.° Quattro parti di acido-nitrico, ed una di muriato di ammoniaca.

3.° Due parti di acido nitrico, una di acido muriatico e due di acqua distillata.

4.° Due parti di acido nitrico, due di acido muriatico e quattro di acqua distillata.

5.° Una parte di acido nitrico., due di acido muriatico e tre di acqua distillata.

6.° Due parti di acido nitrico, due di acido muriatico, due di acqua distillata e due di acido solforico.

7.° Due parti di acqua num.° 2.°, ed una di muriato di soda.

8.° Due parti di acqua num.° 2.°, ed una di muriato di ammoniaca.

Processo.

Si ponga una delle mescolanze, qui sopra indicate, in un bicchiere ordinario, e si bagni in essa una piccola spugna, che immediatamente si passi sul foglio di ferro bianco, fino a che sia umettato da per tutto ugualmente. Se il foglio è stato riscaldato leggiermente e l' acido sia concentrato, l' effetto si vedrà in un minuto; in altro caso esige cinque in sei minuti di tempo. Dopo di ciò si lavi il foglio in acqua fredda, stropicciandolo leggiermente con un poco di cotone.

Sebbene sembri che l' operazione sia facile ad eseguirsi, pur nondimeno si richiede una qualche destrezza, che l' esercizio farà conoscere.

ARTE DEL DISTILLATORE.

Apparato economico di distillazione.

La forma del limbicco è l' ordinaria; differisce solamente, che dal refrigerante si eleva un tubo, nel quale è messo un robinetto, e al di sopra di esso è posta una pompa pneumatica. Nella sommità del corpo del limbicco vi sarà un convenevole foro, che si chiude con un turacciolo a vite, il quale serve per introdurre il vino, ed estrarne il capo morto. Tutto l' apparato del limbicco dee essere chiuso ermeticamente; mediante la pompa se ne deve estrarre l'ària, per quanto è possibile, e quindi si chiude col *robinetto* posto sotto di essa. La principal cosa che si avrà in mira nel fabbricare questa sorta di

limbicco, è quella di dare una gran superficie al liquido, che si assoggetta alla distillazione.

Il tubo, per dove esce lo spirito, deve finire in vetro, acciò da questo punto si osservi, quando sia terminata la distillazione.

Il corpo del limbicco dee poggiare in recipiente pieno di acqua, in modo che la distillazione si faccia a bagnomaria, cioè a dire in una bassa temperatura.

Prima di cominciare l'operazione se n' estrae l' aria, come si è detto, stante la pressione di questa è quella, ch' esige un calore molto avvanzato, come negli altri limbicchi. Infatti la vaporizzazione comincia ai gradi 80 di calore del termometro di *Fahrenheit* (21, 3 di Reaumur), mentrechè l' ebollizione è a 212 gradi.

I vantaggi di questo apparato sono moltissimi; dappoichè il limbicco non è soggetto a distruzione; non vi è perdita alcuna di spirito, essendo chiuso ermeticamente; non acquista alcun senso empireumatico, stante si fa a lentissimo fuoco; evvi economia del combustibile. Se si distillino materie, queste non bruciano, e non vi è bisogno di bagnarle, attesa la bassa temperatura. — Moltissimi altri vantaggi si trovano in questa nuova maniera di apparati distillatorii, tanto che i commissarii della Società d' Incoraggiamento hanno raccomandato ai distillatori che rimontassero i loro limbicchi nel modo indicato.

L' inventore *Tritton* ha veduto con piacere, che molti di questi apparati sono stati montati in Londra, e che travagliano con tutto il buon esito.

Bullettino della Società d' Incoraggiamento di Parigi, luglio 1818.

Processo facile per conoscere la quantità effettiva dello spirito contenuto nel vino, nella birra ed in altri liquori spiritosi.

Questa scoverta la dobbiamo al *Brande*; egli ha risoluta la quistione, se lo spirito si contenga bello e formato nelle sostanze su indicate, oppure si componga nell' atto del distillare, mediante l' azione del fuoco. Ecco in qual guisa.

In otto parti di vino in misura di liquido ve se ne unisca una della soluzione concentrata di sotto acetato di piombo, o di protossido di piombo fuso (*litargirio*) ben polverizzato; immediatamente si formerà un precipitato insolubile e denso; questo è una combinazione di piombo con la materia colorante estrattiva ed acida del vino.

Agitata questa mescolanza alcuni minuti, si filtri il tutto e raccolgasi il liquido filtrato. Aggiungasi in piccole quantità ed in varie volte, a questo liquore, il sotto-carbonato di potassa caldo, puro, ed antecedentemente disseccato coll' azione del calore (non già il sal di tartaro, o sotto-carbonato di potassa del commercio), fino al punto che il fluido non ne scioglie di vantaggio. Il sotto carbonato di potassa impossessandosi dell' acqua, lo spirito sopranuota al liquido, ed in questo stato si può facilmente conoscere la quantità che si contiene nel vino.

TAVOLA rappresentante il quadro comparativo della quantita' dell'alcool (gravità specifica 825), che ottenne il Brande dai diversi vini e liquori spiritosi.

LIQUORI	FORTE	MEDIO	DEBOLE
Rum	....	53,68	
Acquavite	....	53,39	
Holands	....	51,60	
Vino di uva passa	....	25,77	21,40
Port	25,83	25,49	12,34
Madera	24,42	22,27	17,26
Marsala	25,87	21,56	
Vino ordinario	....	20,55	
Costanza	....	19,75	
Sherry	19,83	19,17	18,25
Lisbona	....	18,94	
Bucella	....	18·49	
Madera (rosso)	....	18·40	
Capo moscadello	....	13,25	
Capo Madera	....	18,11	
Vino (grape)	....	18,11	
Calcavella	....	18,10	
Hermitage (bianco)	....	17,43	
Roussillon	....	17,26	
Malaga	....	17,26	
Malvagia di Madera	....	16,40	
Sheruatz	....	15,52	
Siracusa	....	15,28	
Nizza	....	14,63	
Claretto	....	14,44	12,91
Ient	16,32	13,30	
Borgogna	....	13,24	11,95
Schampagna (bianco)	14,53	12,80	
Vino de Grave	....	12,80	
Frontignano	....	12,79	
Cotè roti	....	12,32	
Hermitago (rosso)	....	12,32	
Vino di uva spina	....	11,84	
Hock	....	11,62	8,88
Tokay	14,37	9,88	
Sidro	....	9,87	
Poirée	....	9,87	
Ale	....	8,88	
Birra forte (bruna)	....	8,80	

LA TAVOLA SEGUENTE PRESENTA LA QUANTITA' DELL' ALCOOL CONTENUTO NELL' ALE, NEL PORTER ED IN ALTRE SPECIE DI BIRRE.

	CENTO PARTI CONTENGONO.	DI ALCOOL
CALCOLO MEDIO	Ale, fabbricata privativamente	8,30
	Ale Burton, 3 mostre (*samples*)	6,25
	Ale, birra comune di Londra, 6 mostre ..	5,00
	Ale scozzese, 2 mostre	5,75
	Porter di Londra, 8 mostre	4,00
	Porter infiascato, 3 mostre	2,75
	Birra forte (bruna), 4 mostre	5,00
	Piccola birra, 6 mostre	0,75

V. Repository of Arts n.° 2, p. 74, 1816.

Distillazione del vino per ottenerne il suo spirito.

Si riempia un limbicco a metà di vino bianco, oppure rosso, che non sia acido. Si distilli nei modi consueti sino ad ottenerne la quarta parte del vino impiegato. Il liquore tratto dicesi *spirito di prima cottura*; ciò che rimane nel limbicco non vale più nulla, e debbe gettarsi via.

Si torni a distillare lo spirito di prima cottura; ed estraggansi i due terzi del fluido, conosciuto col nome di *spirito di seconda cottura*: il residuo che trovasi nell' apparato è insignificante.

Sullo spirito di seconda cottura si ripeta la stessa operazione a lento calore, e si avrà lo *spirito di terza cottura*, ricavandone soli tre quarti di quello adoperato; da conservarsi in recipienti ben chiusi, dopo che sarà raffreddato.

Alcool estratto dai corbezzoli.

Il corbezzolo è un frutto di cui fino a' giorni nostri non si è fatto alcun uso; ma il *Mojon* lo ha impiegato ad estrarne lo spirito, che non differisce da quello ottenuto dal vino. Nella sua memoria letta alla *Società d' Incoraggiamento*, riportata nel Bullettino n.° 88, mette in veduta, che questo arbusto allignando bene nei più cattivi terreni, non che ne' luoghi caldi e aridi, può convertirsi ad un oggetto di rendita per quelle famiglie, che posseggono simili terre infruttifere; tanto più favorevole questa impresa, per la ragione che non ha bisogno del menomo coltivo, sì del suolo, che della pianta.

L'apparato distillatorio non differisce da quello comune per lo spirito di vino. La quantità dello spirito, che se ne ricava, corrisponde al decimo del peso del frutto che s' impiega.

Purificazione dello spirito di vino.

La purificazione si fa nel seguente modo. Si riempie sino alla metà circa la caldaja di un limbicco di rame con dell' acquavite comune, o di frutta, e vi si versa sopra della polvere di carbone, nella proporzione di mezz' oncia in ogni due libbre e mezzo di spirito; si mischiano bene insieme, ed allorchè la mescolanza è perfetta, se ne frega un poco sulle mani, e si esamina, se il cattivo odore sia affatto scomparso; in questo caso non si progredisce ad ulteriori aggiunte. Se poi ve ne rimane ancora un resto, bisogna allora

far uso di nuova polvere di carbone: si distilla.

La polvere di carbone si prepara nel seguente modo: si rende in bracie il legno di fibra debole, come quello di canape oppure di tralci, indi si spegne ponendolo in un vaso chiuso.

ARTE DEL LIQUORISTA.

L'alcool reso aromatico con la semplice infusione delle droghe, delle frutta, oppure misto al succo di queste, e convenevolmente edulcorato collo zucchero da divenire una grata bevanda, prende il nome di *Ratafia*.

Se lo spirito di vino, già aromatizzato mercè l'infusione delle sostanze, si distilli prima di unirlo allo zucchero, il liquore vien conosciuto col nome di *Rosolio*.

Quante volte l'alcool, l'acqua e lo zucchero, che concorrono a formare il liquore, sieno eguali in peso, il Rosolio dicesi *cremato*; *a doppia crema* se doppia sia la quantità dello zucchero; e se in maggior dose si combini, prende la denominazione di *Olio*; che se doppio peso di acqua si unisca, il Rosolio vien detto allora *Acqua spiritosa*.

Ogni liquore dopo preparato debbe gustarsi, onde farvi le dovute correzioni; vale a dire, aumentare la dose di qualcheduno degl'ingredenti. E perciò colui che avrà un palato più squisito, quegli comporrà meglio queste specie di bevande.

Le ricette di pochi Rosolii saranno bastevoli a servir di guida onde prepararne qualunque altro.

Ratafia di ciriegie nere.

Una libbra di ciriegie nere, a cui sieno stati tolti i peduncoli, si pesta e si mette per un mese in infusione con tutt' i nocciuoli entro quattro libbre di spirito di vino di tre cotture. Indi si filtrano e si uniscono a due libbre di zucchero chiarite con quattro di acqua. Si passa per manica e si conserva.

La ratafia di Marsiglia si prepara allo stesso modo; ma con una libbra di ciriegie nere, una di marasche, mezza di frambosie, mezz' oncia di cannella, un quarto d' oncia di garofani, poco macis, pochi semi di coriandro, otto libbre di spirito di vino, quattro di zucchero e dodici di acqua.

Ratafia di pomo cotogno.

Si scelgono de' cotogni ben maturi, si nettano ben bene di quella lanugine che li ricopre, e se ne grattugia la sola polpa. Così sbriciolati si mettono in un recipiente cilindrico, e si tengono all' ombra per 24 ore, tempo bastevole a farle acquistare un certo grado di fermentazione; indi se ne preme il succo. In ogni sei libbre di sugo si fanno sciogliere una libbra e mezzo di zucchero, se ne aggiungono tre di buono spirito di vino, tre dramme di cinnamomo, dodici teste di garofani e mezzo scropolo di macis. Durante l' invernata si tiene in macerazione, e nella prossima primavera si filtra e si conserva.

Ratafia di pesche.

Si pesta la polpa delle pesche, se ne preme il succo sino ad ottenerne sei libbre, che messo in un recipiente, dopo poche ore lascia un deposito. Si decanta il fluido, si unisce alla metà di spirito di vino, e ad una libbra e mezzo di zucchero; dopo un mese si passa per manica e si conserva.

Ratafia di frambosie oppur di fragole.

Si pestino le frambosie oppur le fragole, e se ne prema il succo da ottenerne sei libbre; vi si uniscano tre di spirito di vino, altrettanto zucchero, e si ripongano in recipiente opportuno. Allorchè il liquore sarà chiaro, si decanti e si conservi.

Rosolio di caffè.

Tre libbre di ottimo caffè, recentemente abbrustolato a color marrone e macinato, si mettono in infusione entro cinque pinte di spirito di vino di tre cotture, allungato con quattro pinte di acqua. Dopo di essere stato in macerazione per quindici giorni, si decanta l' infuso in un limbicco, e si distilla sino ad estrarne sei pinte, che si riversano nel limbicco per indi ottenerne cinque di liquore spiritoso, il quale si edulcora con cinque libbre di zucchero disciolto e chiarito in cinque pinte di acqua; si filtra per manica e si conserva.

Rosolio di fiori di arancio.

Tre libbre di petali de' fiori di arancio, raccolti prima del levar del sole, si mettono in macerazione ed all' ombra entro cinque pinte di alcool, allungate con quattro di acqua. Dopo un mese il liquore si decanta, e si distilla sino ad ottenere lo spirito di vino impiegato. Si edulcora con sei libbre di zucchero, disciolto e chiarito in cinque pinte di acqua; si filtra per manica e si conserva.

Rosolio di anici.

Mezza libbra di anici sottilmente polverati si mettono in infusione per quindici giorni in cinque pinte di alcool, allungate con quattro di acqua ec. Il rimanente si esegue come i precedenti.

Rosolio di angelica.

Si prepara con nove once della radice di angelica, una di ginepro ed altrettanto di cannella, messe in infusione per due settimane in cinque pinte di spirito di vino, allungato in quattro di acqua; praticando il resto come ne' precedenti.

Estratto di Pounch.

Quattro libbre di zucchero si giulebbano alla gran perla, e dopo filtrato lo sciroppo, se ne aggiungono tre di rum ed una di sugo di cedro, precedentemente mescolati ed anche filtrati.

Maraschino di Zara.

A quaranta libbre di amarasche si tolgono i peduncoli ed i nocciuoli, e si mettono entro bastevole quantità di acqua fresca. Dopo tre giorni si schiacciano i nocciuoli, e si versano in un limbicco, unitamente alle amarasche, con sette libbre di acqua. Si distilla sino a che il liquore ottenuto uguagli l'acqua impiegata; indi vi si aggiungono quattro libbre di zucchero e tre e mezzo di ottimo spirito di vino; si filtra più volte il miscuglio, si ripone in bottiglie ben chiuse, da servirsene dopo un anno.

Acqua d' oro.

Una dramma di macis, le scorze sottilissime di sei cedri e quattro pinte di acquavite si pongono in un limbicco, e si distilla per ottenerne due di liquore, che si edulcorano con tre libbre di zucchero disciolto in due pinte di acqua piovana ed una libbra di acqua nanfa. La mescolanza si colora colla tintura di zafferano. Poscia si fanno cadere in un piatto alcuni fogli di oro, vi si aggiunge poco liquore, si battono leggiermente con una forchetta, sino a che l' oro sia ben diviso; indi con un cucchiajo se ne mette una quantità bastevole per ogni bottiglia.

Digitized by Google

Acqua di argento.

Acquavite, 6 pinte; Pelle sottilissima di sei aranci e quattro bergamotti; Cannella fina, 4 dramme; Acqua, tre pinte; Zucchero finissimo, quattro libbre e 8 once.

Si prepara come l' acqua d' oro, aggiungendosi in fine i fogli di argento nella guisa medesima.

Rosolio di gelsomini.

In un limbicco si mettono tre pinte e mezzo di acquavite, una libbra di acqua, sei once di gelsomini di Spagna freschissimi, dodici stille di olio essenziale di cedro, e due dramme di semi di coriandro. Si distilla sino a cavarne tutto lo spirito impiegato, il quale edulcorasi con una libbra e mezzo di zucchero, sciolto in tre pinte di acqua; si filtra e si conserva.

ACQUE DISTILLATE SEMPLICI.

Acqua di cannella.

Sopra mezza libbra di cannella polverizzata finamente se ne versano cinque di acqua; dopo essersi tenuta in un bagno di sabbia riscaldata, per ventiquattr' ore, si passa alla distillazione con un fuoco moderato; si cessa dalla operazione, allorchè ne sieno sortite quattro di fluido.

Acqua di garofani.

Ad ott' once di garofani ridott'in polvere si aggiungano cinque libbre di acqua; si tengano per ventiquattr' ore in un vaso chiuso ad un bagno di sabbia leggiermente caldo, e dopo si distilli. Nello stesso modo si preparano le acque di macis, di calamo aromatico, di mandorle amare.

Acqua di rose.

Si prendono di rose fresche una quantità che si desidera, si separano dal calice ec. e se ne riempie un limbicco fino alla metà; indi vi si versa sopra tant' acqua, finchè i petali galleggino. Bisogna però che per lo meno una quarta parte della caldaja sia vuota, e si passa alla distillazione, estraendone fino alla metà del fluido. Si può distillare anche di più, ma essendo allora l' acqua di rose più debole, bisogna tenerla da parte.

In questo stesso modo si preparano l'acqua di fiori di tiglio e quella di gigli bianchi.

Acqua nanfa, ossia di fiori di arancio.

Su dieci libbre di fiori di arancio se ne versino trenta di acqua; dopo ventiquattr' ore, si assoggettino alla distillazione; le prime sei libbre costituiscono la più forte acqua di fiori di arancio. Dopo essersi fatto raffreddare il limbicco, si aggiungano altre sei libbre di acqua,

che distillate di nuovo se ne possono ritrarre altre dieci di fluido d' inferior qualità.

In questo modo possono essere preparate le acque di molte erbe aromatiche, che di rado hanno un odore ricercato; e che frequentemente perdono presto anche quello che tramandano.

DELLA PREPARAZIONE DEGLI SPIRITI ODOROSI IN GENERALE.

In cambio dell' acqua si versa dello spirito di vino sulle sostanze odorifere, e s' intraprende la distillazione. In questo modo si hanno gli spiriti odorosi, i quali sono più in uso, come profumi, acque odorose ec.

Spirito di cedrato.

Si versano in un limbicco alquanto grande quattro libbre di spirito di vino puro, ed un oncia e mezzo di olio di cedro; si scuotono bene insieme, vi si luta sopra il capitello e tutte le commissure, indi si pone in un bagno di sabbia. Si distillano a fuoco lento tre libbre e mezzo di fluido, e ciò che resta nel limbicco, si pone in un vaso di vetro, che si chiude con esattezza, e si conserva per esporlo un' altra volta alla distillazione.

Dopo che si è ciò eseguito, si progredisce ad una seconda distillazione. Si prendono le tre libbre e mezzo ottenute nella prima operazione, e si mettono in un altro limbicco; poscia vi si aggiungono un' oncia e mezzo di olio di cedro, e se ne trae lo spirito adoperato; ciò che rimane

si unisce al resto della prima distillazione, che si è serbato.

Il prodotto della seconda distillazione è uno spirito di cedro forte ed eccellente, che si dee conservare in bottiglie ben chiuse, e coverto il turacciolo con un pezzo di pergamena bagnata.

Si può preparare lo spirito di cedro, sciogliendo semplicemente il suo olio nello spirito di vino forte ; ma questo spirito di vino col tempo non conserva il suo odore fino e penetrante, come quello che si prepara con la distillazione.

Spirito di bergamotto.

Si prendono quattro libbre di spirito di vino puro, un' oncia e mezzo di olio fino di bergamotto, e si procede come nella fabbricazione dello spirito di cedro. Lo spirito ottenuto con la prima distillazione, si espone ad una seconda ; vi si aggiunge un' altra oncia e mezzo di olio di bergamotto, e si estraggono col mezzo di un fuoco lento tre libbre di fluido, che si conservano col nome di *Spirito di bergamotto.*

Spirito di rose.

Si prendono trenta libbre di fiori di rose, freschi, spogliati del calice ec., cioè i soli petali, ed altrettanto spirito di vino puro unito a dieci libbre di acqua; si lasciano macerare per ventiquattr'ore in un limbicco chiuso, e dopo si distilla molto lentamente: si termina la distillazione, quando incomincia a comparire dell' acqua. Allora si vuota il limbicco, si ripulisce,

vi si mettono di nuovo nello spirito estratto altre trenta libbre di corolle di rose con dieci libbre di acqua, e se n'estrae un'altra volta, col mezzo di un fuoco lento, lo spirito che si ripone in vasi di vetro ben chiusi, e tenuti in un luogo fresco.

Spirito ossia acqua di lavanda.

A dieci libbre di fiori freschi di lavanda, se ne uniscano venti di spirito di vino puro e dieci di acqua; indi si operi, come si è detto per lo spirito di rose. Se si vuole che questo spirito sia anche più fino e penetrante, si metta una libbra di fiori secchi di lavanda, se ne versino sei dello spirito distillato, e si rinnovi l'operazione.

Nello stesso modo si preparano *lo spirito di maggiorana*, quelli di *scorza di arancio*, *d'issopo di galanga*, *di sassofrasso*, *di timo*, e quello ancora *di rosmarino*, detto *Acqua della Regina di Ungheria.*

Spirito di fiori di arancio.

Si prendano dodici libbre di fiori di arancio freschi, e si chiudano in un sacco di lino; indi si sospenda nel limbicco, in cui si versino dodici libbre di spirito di vino puro, che si estrae a fuoco lento. Questo processo è necessario in questa operazione, onde fare che lo spirito riesca saturo dell'odore dilicato dei fiori. Se si vuole avere molto concentrato, si fa agire di nuovo lo spirito, che si è distillato, sopra di altri fiori freschi, e si opera un'altra volta nel modo indicato diansi.

Spirito di cannella.

Si prendano una libbra di scorza di cannella in polvere fina, dieci di spirito di vino puro e quattro di acqua. Si pongano in un limbicco e si estraggano con un fuoco lento otto fino a nove libbre di fluido. Oppure si mischiano venti gocce di olio di cannella con una libbra di spirito di vino puro.

Nello stesso modo si preparano lo *spirito di garofani*, e quelli *di noce moscata* e di *cardamomo.*

Spirito d' iride fiorentina, detto di viole mammole.

Si prendano quattr' once d' iride fiorentina, si taglino in pezzi minuti, si mettano in un fiasco, e vi si versino sopra due libbre di spirito di vino puro. Si chiuda il recipiente, si esponga per una settimana al sole, e si scuota alcune volte ogni giorno; indi si estragga il fluido, e si sprema il resto. Si lasci che il fluido diventi del tutto chiaro col mezzo del riposo, poscia si decanti. Si può ommettere di distillarlo, perchè perde l' odore penetrante. Questo spirito odorifero è effettivamente una essenza, e conseguentemente non privo di colore, come i precedenti.

DELLA PREPARAZIONE DEGLI OLJ ETEREI.

Molte piante od alcune delle loro parti soltanto contengono una sostanza odorifera molto tenue, che si disperde nell'acqua che bolle, e che con essa si lascia distillare e separare: una tale sostanza si chiama *Olio etereo*, *aromatico*, *essenziale*, *volatile*, *distillato*.

Olio essenziale di lavanda.

Si prendano cinque, dieci o venti libbre di fiori di lavanda, in proporzione della capacità del limbicco. Vi si versi sopra una sufficiente quantità di acqua pura, in modo che i fiori vi galleggino; si luti il cappello; si riempia il refrigerante di acqua fredda; e per ricevere il fluido che distilla, si adatti un opportuno recipiente, il quale sul principio non si luta, ma bensì quando la distillazione è incominciata; ed a quest' uopo si fa uso di una vescica bagnata. Sul principio si adopera un fuoco lento; dopo poi si procura di portare l'acqua al maggior calore possibile; imperciocchè quando si va troppo lentamente col fuoco, s'innalza molto prima dall'acqua una parte dell'olio, la quale va perduta. L'acqua che sorte la prima, comunemente è latticinosa e torbida, alcune volte anche del tutto limpida. Il primo fenomeno accade, perchè si unisce troppa quantità di olio al vapore caldo dell'acqua, in proporzione di ciò che può essa contenere col raffreddarsi; l'olio però si separa in gran parte; una porzione ne rimane sospesa,

finamente divisa nella massa acquosa, e si separa soltanto col riposo. Se si distilli una sostanza che contenga poc' olio, anche l' acqua che sorte in principio è chiara. Non si distilla più, allorchè non esce più olio; e si lascia l' acqua in riposo, affinchè l' olio si riunisca, e si possa separare.

In questo modo si preparano *l' olio di rosmarino, di timo,* ec. ec.

Olio essenziale di rose

Si prendano ventiquattro libbre di fiori di rose, spogli de' calici ec., e si pestino in un mortajo di pietra; indi si versino sopra questa pappa quarantotto libbre di acqua, si rimescolino diligentemente, e si lasci il preparato in riposo per ventiquattr' ore entro un limbicco, aggiungendovi una libbra di sal comune. Dopo avere con esattezza lutatè tutte le commissure, si distilli a fuoco molto lento una parte dell' acqua. Quella che sorte la prima, ha un odore molto penetrante. Bisogna aver cura di lasciarla in riposo in un luogo molto fresco; ed allora si separa una sostanza densa e butirosa in apparenza, ch' è l' olio di rose. Allorchè l' operazione è riescita bene, si ottiene da ventiquattro libbre di rose una dramma circa di olio; ma il suo odore n' è straordinariamente grato e penetrante; ed una sola dramma è bastevole a rendere odorose più libbre di fluido. L' acqua da cui si è estratto l'olio, è anche di rose, sommamente grata e forte.

Da quest'olio genuino di rose si prepara il mercantile. Si prende una libbra di quello di *been*,

che si riscalda in una padella a fuoco lento con una mezz' oncia di radice di alcanna tagliuzzata; con questo mezzo l' olio acquista un bel colore rosso e trasparente; e vi si aggiunge, dopo che si è raffreddato, una dramma di olio genuino di rose, ed un' oncia di olio di legno Rodio (*Genista Canariensis Lin.*, *Convolvulus Scoparia Lin.*), estratto col mezzo della distillazione. Si scuote tutto insieme, ed in questo modo si ottiene un olio fluido, rosso, e che sparge odore di rose.

I fiori di arancio ne danno con la distillazione anche un altro, il qual' è rosso e di un odore molto grato; ma cento libbre di fiori non somministrano alcune volte più di una dramma di olio, e perciò di rado si ha puro.

Olio essenziale di garofani.

Si fanno in polvere due libbre di garofani; si pongono a macerare in dodici libbre di acqua pura, e vi si aggiungono tre once di sale di cucina. Si lascia in riposo la mescolanza per cinque o sei giorni in un luogo fresco, ed allora si distilla con un limbicco di rame, oppure con una cucurbita bassa. Nel principio sorte con l' acqua un olio bianco e trasparente, che in parte cade al fondo, ed in parte vi soprannuota. Quest' olio diventa gialliccio, quando è esposto alla luce; e col tempo acquista un colore oscuro. Quando si sono distillate otto libbre circa di acqua, si cessa dall' operazione, e si separa l' olio. Allorchè la caldaja è fredda, si leva il cappello, si versa l' acqua, da cui si è separato l' olio, su quella ch' è restata nel limbic-

co, e vi si aggiunge un poco di acqua fresca. Dopo che si è scosso esattamente il tutto si rimette il cappello, si chiudono le commissure, e si procede ad una nuova distillazione. In questo modo si ottiene di nuovo dell'olio di garofani, il quale però è un poco più colorato del primo, ed anche più pesante. Si separa dall'acqua, la quale si aggiunge di nuovo a quella ch'è restata nella caldaja, dopo che si è raffreddata; e col mezzo di una terza distillazione si ricava nuovo olio che vi sta aderente. Gli olii ottenuti da queste tre distillazioni si mischiano insieme, e si custodiscono col nome di *olio di garofani.*

Nell'istesso modo si prepara *l'olio essenziale di cannella*, e *quello di macis.*

Degli olj essenziali per espressione.

Alcune frutta contengono oltre un olio etereo, anche un altro pingue, il quale quando è spremuto, trascina seco una parte di olio etereo; per lo che si ottiene un olio pingue di grato odore. Qui si appartengono le noci moscate e le bacche di alloro. Si prende una libbra di noci moscate, e si pestano in un mortajo di ferro, in modo che diventino una polvere pastosa, la quale si riscalda in un piatto di stagno sopra un fuoco lento di carbone; indi si mette in un sacchetto di lino, e si spreme in un torchio fra le piastre di ferro o di stagno riscaldate. L'olio che ne viene estratto si coagula in una massa della consistenza del sego; ha un colore rosso-giallo, ed il grato odore della noce moscata,

si chiama *olio*, oppure *burro*, o sivvero *lagrima di noce moscata*.

Si ottiene dalle bacche fresche dell' alloro un olio verde, a guisa di unguento, di grato odore, e si chiama olio di bacche di alloro.

Della preparazione delle parti odorifere, che non si possono ottenere col mezzo della distillazione.

Molti fiori ricreano non solamente l' occhio per la loro bella forma, ma anche l'organo dell' olfatto; il loro odore però presto scompare, e la loro bellezza si estingue; si è trovato però un mezzo facile di conservare i fiori, di mantenere la loro forma, e di dare loro di nuovo l' odore. Si conservano i fiori coprendoli di sabbia di fiume molto fina e ben lavata, indi si fanno seccare al sole.

Ecco qui un metodo come si può dare l' odore non solo ai fiori naturali seccati, ma anche a quelli fatti dall' arte; o per dir meglio come si estragga l' odore da quelle piante, che lo perdono con la distillazione.

Si prende una cassa di legno, la quale sia foderata di latta, e vi si adattano diversi telaj, che con esattezza si uniscono in diversi piani alle pareti interne della cassa. Si copre allora il fondo di essa con uno strato sottile di bambagia, la quale si sia ben lavata e seccata, indi s' impeve di l' olio di *been* (*Moringa oleifera Lin.*), ed allora vi si pone sopra uno strato di fiori freschi. Si abbia poscia un altro telajo, vi si prepara sopra con lo stesso metodo uno strato di bambagia, e si assicura nella cassa; poi

si bagna dolcemente con l' olio di *been* e vi si espande sopra uno strato di fiori; si progredisce in questo metodo, fino a che la cassa si riempia; la quale finalmente si ha cura di ben coprire. In questo modo i fiori o l'erbe sono ordinati a strato fra la bambagia bagnata dell' olio di *been*, a cui comunicano l' odore. Passate ventiquattr' ore si tolgono fuori con diligenza i fiori, e se ne mettono dei freschi al loro posto, su di cui si opera nel modo or ora descritto. Si ripete questa operazione per molti giorni di seguito, fino al punto che si crede che l' olio di *been* abbia acquistato un odore sufficiente forte. Ottenuto questo si raccoglie la bambagia, e si spreme in un torchio di stagno l'olio di *been*. Quest' olio è del tutto saturato dell' odore de' fiori, debbe essere custodito in bottiglie ben chiuse, e tenute in un luogo fresco. Dall' olio odorifero di *been* si può trasportare l' odore allo spirito di vino. A quest' oggetto si versa dell' olio di *been* in una storta, vi si aggiunge il doppio peso di spirito di vino puro, e con un calore sommamente lento si distilla; essendo l' olio di *been* un olio pingue e non volatile, resta nella storta. L' olio di *been* saturato dell' odore delle piante, porta anche il nome delle piante con cui è stato preparato.

In questo modo stesso si prepara *l' olio di tuberosa*, e quelli *di gelsomino*, *di giunchiglie*, *di viole mammole e di fiori di tiglio.*

MEZZI PER MIGLIORARE, MANTENERE E RITORNARE LA BELLEZZA.

Acqua per tingere in nero i capelli.

Una dramma di nitrato di argento cristallizzato si sciolga in due libbre di acqua distillata.

Uso. Si bagnano con questa soluzione leggiermente i capelli, si espongono per poco tempo all' azione del sole, ed atterrassi un bel nero.

Mezzo per dissipare le macchie gialle della pelle, ed i piccioli porri che in essa si ritrovano.

Si prende una libbra del migliore aceto di vino, si pone in esso dell' allume fatto in polvere, e vi si aggiunge tanta farina di orzo, finchè si presenti come una poltiglia piuttosto fluida, la quale si stende su di un pannolino, e si applica alla sera, lasciandola tutta la notte sulle parti in cui si hanno le macchie o i piccoli porri da dissipare.

Latte verginale per dissipare le macchie della pelle.

Pesta del semprevivo in un mortajo di marmo, spremine il succo e chiarificalo. Quando te ne vorrai servire, versane in un bicchiere, e gettavi sopra alcune gocce di spirito di vino rettificato; se ne formerà all' istante una specie di latte rappreso, di cui farai uso per istroppicciare la pelle.

Mezzo per rendere le mani morbide e bianche.

Si prendano parti uguali di spermacceti e di olio di mandorle dolci; si liquefacciano insieme all' azione del fuoco, indi vi si aggiunga un poco di olio di lavanda e si freghi bene questo molle unguento fra le mani alla sera prima del riposo. Si mettano quindi i guanti, e si ripulisca alla mattina la pelle con crusca di mandorle, e con spirito di sapone.

Lucido per la pelle.

Prendi parti eguali di sugo di limone e di albume d' uovo; agita bene insieme il tutto in un vaso di terra verniciata o di majolica; fa riscaldare a bagno maria agitando continuamente con una spatola di legno, fino a che prenda la consistenza di una pomata. Prima di farne uso, ava la faccia con dell' acqua di riso, o con dell' acqua imperiale.

Pomata per togliere le screpolature delle labbra, delle mani, e per rendere morbida la pelle.

Fa fondere a lentissimo fuoco quattr' once di cera gialla; fusa che sarà, mettivi a poco a poco altrettanto di olio di mandorle dolci e di olio rosato, rivolgendo sempre con la spatola, fino a che il tutto sia bene incorporato. Ritira quindi il preparato dal fuoco, e lascialo raffreddare, rivolgendolo fino a tanto che abbia presa bastante consistenza per esser messo nei vasi. In luogo del-

l' olio rosato si può sostituire qualunque altro olio eterco odorifero.

Pomata la quale conserva la carnagione e sostiene i belletti.

Si mettono in un tegame di stagno, una dramma di cera bianca, due e mezzo di spermaceti ed altrettanto di olio fresco di mandorle; si fanno fondere ad un lento calore, si allontana il vaso dal fuoco, e si agita fortemente il preparato, finchè cominci a raffreddarsi; indi vi si aggiunge a gocce un' oncia di acqua di rose, la quale si cerca di riunirvela strofinandola con la stessa pomata. Se ne stropicciano il viso e le mani alla sera. Questa pomata serve anche per sostenere i belletti.

Pasta per far cadere i peli.

Si prendano un' oncia di ossido di arsenico solforato giallo (orpimento, arsenico giallo), una libbra di calce viva, e dieci once di amido bianco in polvere.

Si riduce l' orpimento in una polvere impalpabile, macinandolo in un mortajo di porfido, con la cautela di non tenervi esposto il viso; si passa la calce viva a traverso uno staccio di seta, come pure si ha cura, che l'amido sia in polvere finissima. Si fa prontamente la mescolanza; se ne forma una pasta con una quantità sufficiente di acqua, e si conserva in un vaso chiuso esattamente.

Uso. Si fregano con questa pasta le parti da

cui si vogliono far cadere i peli, e poco tempo dopo ch'è stata applicata, si lavano e si ungono con la pomata destinata a conservare la carnagione. Allorchè si è proceduto con esattezza, la parte fregata resta perfettamente nuda di pelame.

Belletti bianchi e rossi.

La maggior parte de' belletti essendo di natura metallica sono molto pericolosi alla salute. Se ne possono però preparare anche di quelli che non rechino affatto danno, e che corrispondano compiutamente allo scopo.

Belletto bianco non dannoso.

Si scelgono i più belli ed i più bianchi pezzi di talco, ch'è una specie di steatite, si polverizzano in un mortajo di bronzo riscaldato, e si fa passare la polvere per uno staccio di seta, oppure per un pannolino. Si versa poscia in una bottiglia di vetro, che si chiude con esattezza, ed in cui vi sia dell'aceto distillato. Si scuote la mescolanza, e si lascia nella bottiglia per alcune settimane, avendo però cura di agitarla ben bene alcune volte al giorno. Indi si lascia che la polvere cada al fondo, e se ne separa diligentemente decantando l'aceto. Dopo ciò si versa sul precipitato dell'acqua pura, si agita con essa, si attende che di nuovo cada al fondo, e se ne separa l'acqua. In questo modo si lava sette in otto volte con dell'acqua fresca; quando è bastantemente bianca si fa seccare, si polverizza in un mortajo di cristallo e si

custodisce. Se la polvere è troppo risplendente, si fa infuocare in un crogiuolo.

Si adopera questo belletto bianco allo stesso modo del carminio; poichè si unge uniformemente un dito, oppure un pezzo di carta con una pomata, e vi si sparge sopra un granello, oppure mezzo della polvere, e si adopera. Esso regge anche col sudore.

Preparazione de' belletti bianchi, che debbono unirsi alle pomate, da servire per rendere bianca la pelle e darle un maggior lucido.

Tutt' i belletti bianchi debbono essere adoperati, allorchè sono ridotti in una polvere estremamente sottile; e bisogna legarli con la gomma dragante; a quest' effetto uopo è sciogliere la gomma dragante la più bianca, e della migliore qualità. Per fare questa preparazione si prende una quantità a piacere di belletto bianco, si versa in una piccola e ben ripulita tazza di porcellana, e si bagna con dell' acqua di gomma dragante. L' acqua di gomma dragante si prepara lasciando in soluzione nell' acqua pura per una notte intera la gomma mentovata, rotta in piccoli pezzi; e l' acqua lasciata in riposo diventa chiara.

Versata l' acqua di gomma dragante sul belletto bianco, si mescolano bene l' uno e l' altra insieme con un piccolo cucchiajo di vetro, finchè si sia prodotta una specie di pappa, e poscia la si distende con esattezza su di una carta bianca, che così resta spalmata di uno strato di belletto bianco affatto tenue; indi si divide in piccole porzioni della grossezza di un pisello, le

quali si fanno seccare in un luogo, che sia guarentito dalla polvere, e poi si conservano in una piccola scatola. Allorchè si vuol farne uso, il metodo è il seguente. Si dee primieramente preparare una buona pomata; e la preferibile si è quella che, secondo si è testè descritta, risulta di cera, di sparmaceti e di olio di mandorle; oppure composta di burro di cacao. Debb'essere però fatta con la maggiore diligenza; che sia molto bianca, e molto pura. Allora si prendono le piccole palle del belletto bianco, se ne mettono in un vasetto di porcellana, si sminuzzano con un piccolo cucchiajo di vetro, e si cerca di unirvi con la più grande esattezza la pomata. Quando si adopera, se ne strofina sulla faccia in modo, che sia diviso uniformente, ed esattamente assottigliato; indi si deterge con una carta sugante. In questa maniera il viso acquista il lucido, ed è nello stato di poter ben ricevere il rosso.

Bianco di Giove, ossia di stagno.

Quest'è un belletto bianco, che copre meglio del primo i piccoli difettucci; che perciò non sarà disaggradevole alle vecchie galanti, e che parimente non è di alcun danno. Si prepara nel seguente modo. Si prendono tre once di stagno fino inglese, il quale sia ben preparato in sottili nastrini fatti sul tornio; si mettono in una cucurbita di vetro, si versa al di sopra una libbra di acido muriatico puro, piuttosto forte, e si riscalda in un bagno di sabbia. Se non si scioglie del tutto, si separa il fluido, si aggiunge

al resto nuovo acido muriatico, e si cuoce un'altra volta. Indi si mescolano due once di acqua forte, si feltra con una carta sugante in una tazza di vetro, e si diluisce con cinque o sei parti di acqua.

Fatta questa operazione si sciolgono nell' acqua due libbre di potassa, si feltra la soluzione per carta, ed allora resta chiara e trasparente come l' acqua. Si gocciola un poco di questa soluzione in quella dello stagno, ma non però molto in una sola volta; perchè ne avverrebbe una troppo forte effervescenza, ed il fluido facilmente traboccherebbe; si agita bene la mescolanza con una bacchetta di vetro, si forma un fluido denso; e quando nell' ulteriore aggiunta della soluzione di potassa a gocce non si presenta più alcun precipitato, si desiste di farne uso. Dopo di ciò si lascia il preparato in riposo, e si separa il fluido chiaro dal bianco di stagno, che giace al fondo; indi si versa su di questo dell' acqua piovana, si agita il composto, si lascia di nuovo in riposo, e si decanta anche l' acqua; la lavatura con l' acqua fresca si ripete per dieci volte. Finalmente si stende il precipitato a guisa di uno strato sulla carta sugante, la quale sia messa su di uno staccio, e si fa in guisa che il bianco dello stagno si secchi all' ombra. Si polverizza in un mortajo di cristallo, e si conserva in vetri chiusi.

Bianco di piombo, o sia di Saturno.

Il bianco di piombo è parimente di danno alla pelle, allorchè se ne faccia frequente uso. In alcuni casi però è utile anch' esso; come per esempio una pomata composta col bianco di Saturno è vantaggiosa nelle volatiche del viso. Il comune bianco di piombo non è nè bastantemente candido, nè puro, da essere adoperato come belletto; si dee perciò preparare nel seguente modo.

Si scioglie una mezza libbra di buon zucchero di Saturno in quattro libbre di acqua distillata bollente, e si versa il fluido su di un feltro, affinchè si separi chiaro. Si fa una soluzione di potassa nell'acqua pura, e si feltra parimente. Poscia si gocciola la soluzione di potassa in quella dello zucchero di Saturno, fino a tanto che non si formi più precipitato bianco. Si lascia indi in riposo, si separa il fluido, si versa sul precipitato nuova acqua pura, e si ripete questa operazione otto e più volte. Finalmente si pone su di un feltro di carta sugante, e si secca all'ombra. Dopo ch'è perfettamente asciutto, si riduce in polvere e si conserva in vasi chiusi. Questo puro bianco di piombo, possiede un colore candido in eccellenza, copre molto bene gli oltraggi del tempo, e si lascia stendere finissimamente.

Belletti rossi.

Acciò questi belletti facciano il più bel risalto, non debbono mai usarsi se non quando si sono applicati i bianchi. Molti di questi col frequente uso denneggiano la pelle; il miglior metodo e meno pericoloso è quando sono in pomata.

Rosso di carminio.

Preparazione I. Il più bello ed il più prezioso rosso è il carminio genuino, il quale però debbe essere preparato con molta diligenza, onde riesca bene. Si prendono due once di cocciniglia polverizzata, e si fanno cuocere per cinque minuti in un caldajo di stagno con otto libbre di acqua distillata, o pura acqua piovana; l'acqua però dee bollire prima che vi si metta la cocciniglia; indi vi si aggiunge una dramma di allume romano fatto in polvere. Si leva la caldaja dal fuoco, e si cola il fluido con un panno in una tazza di porcellana. Si pone il fluido colato in un luogo fresco, e si copre con carta sugante. Vi si aggiungono allora, ogni due ore, due gocce di soluzione di stagno, così che alla fine ve ne debbano essere versate sedici gocce, e si lascia il preparato in riposo per alcuni giorni. Scorso questo tempo, il carminio si sarà deposto al fondo ed alle pareti del vaso, e si trasporta con le barbe di una penna sopra una carta liscia. Due once di cocciniglia danno comunemente due dramme di carminio.

Il carminio di commercio si trova frequente-

mente unito al cinabro, oppure alla lacca fiorentina, ed è falsificato con un altro rosso; il rosso violetto ovvero *ponsò* svela, che vi è frammischiato il cinabro. La miglior prova è di mettere il carminio in un poco di acqua, di agitarvelo e di renderlo sottilmente fluido; indi di lasciarlo per un pochetto in riposo. Si esamina poi, se il carminio si è precipitato al fondo, e se l'acqua ha ancora del rosso, oppure no; nel secondo caso il carminio è cattivo è molto falsificato. Il buon carminio dee per molto tempo stare sospeso nell'acqua, e difficilmente precipitare.

Uso. Allorchè si vuol far uso del carminio per belletto, si prepara una pomata composta di pinguedine fresca di porco, ben lavata, e di cera bianca; vi s' intinge un dito, oppure un pezzo di carta ruotolata, e si prende tanto carminio che eguali un acino di pepe; si strofinano ben bene insieme, e si frega sulla pelle.

Preparazione II. Prendi un' oncia di *talco di Venezia*, ch'è una steatite, detta *creta di Briaçon* (*Talcum smectis lamellosum*), e che farai rovente; indi l'estinguerai nell'acqua fredda, e polverizzerai in seguito sottilmente con l' acqua sul porfido e con sei grani di carminio, ch' è la fecola della cocciniglia, la quale si prepara facendo bollire per mezz' ora circa un' oncia di questa fatta in polvere, con mezza dramma di potassa, e quanto basti di acqua comune. Si lascia raffreddare la decozione, si passa il fluido per carta sugante, e si precipita con la soluzione nitrata di stagno, che debbe esser preparata con tre once di acqua forte ed una dramma di sta-

gno. Il carminio che ne viene precipitato si lava, si fa asciugare, e s' impiega alla dose sopra indicata. Si mescola esattamente il talco col carminio in un mortajo di vetro, e vi si aggiungono alcune gocce di acqua di gomm' arabica, ovvero di olio di *been*.

Rosso vegetabile.

Prendi una certa quantità di cartamo detto *zaffrone* (*Carthamus tinctorius Lin.*), rinchiudilo in un piccolo sacco di tela, fallo bollire nell' acqua piovana, e spremilo fortemente in diverse volte, che ne sortirà un' acqua carica di giallo. Rimettilo in nuova acqua, che cangerai parimente, e rinnoverai fino a che non se ne abbia che una leggiermente tinta. Ritira il cartamo, e tienilo in digestione per alcune ore in una soluzione di sale di tartaro con una sufficiente quantità di acqua; spremine indi il liquore, che sarà allora di un giallo sudicio, feltrandolo a traverso di un pannolino teso su di una terrina, e versaci sopra a poco a poco una bastevole quantità di sugo di limone. Il liquore s' intorbiderà, acquisterà un bel colore rosso di ciriegia, e lascerà deporre una fecola, che si separerà decantandone il fluido. Versaci una seconda acqua chiara, che decanterai di nuovo; ciò fatto incorporerai questa fecola col talco di Venezia, che ti darà il rosso, secondo le gradazioni che desideri.

Rosso che imita il naturale.

Si prendono due libbre di spirito di vino puro, un' oncia di belgivino puro, tre di sandalo rosso, due dramme di legno del Brasile, e dieci gocce di olio di vitriuolo. Si versa il tutto in una bottiglia, si chiude, si pone a leggiero calore, e si scuote giornalmente alcune volte. Dopo otto giorni si feltra il fluido, e vi si mettono alcune gocce di olio odorifero. Stropicciando con questa tintura le guance, acquistano un colorito rosso così naturale, ch' è difficile a scoprirsi se sia assolutamente prodotto dall' arte.

Pasta secca di mandorle per le mani.

Si prende una quantità a piacere di mandorle dolci ed amare, le quali si pestano sottilmente in un mortajo, e vi si aggiunge un poco di acqua per impedire che ne sorta fuori l' olio; indi vi si mescolano due dramme di storace secco, reso in polvere molto fina, ed un poco di mele bianco; s' incorporano in una pasta dura, che si chiude in un vaso di latta. Mentre si lava se ne stropiccia un poco nella palma della mano con l'acqua, e serve per le mani e per le braccia.

Altra pasta per le mani.

Si prende una mezza libbra di mandorle dolci, ed una di amare, si fanno macerare nell'acqua calda, si spogliano della loro buccia, si pestano

in un mortajo, aggiungesi un poco di aceto forte, e si rendono in una pasta. Vi si mettono in oltre venti gocce di olio di garofani, dieci di quello di cedro, dieci di olio di timo, ed un'oncia di radice polverizzata d'iride fiorentina S'incorpora il tutto bene insieme, e si conserva in un vaso di latta, o di porcellana ben chiuso.

Altra pasta per le mani.

Si prende una mezza libbra di mandorle dolci, ed un quarto di libbra di amare; si pestano in un mortajo, e durante questa operazione vi si versa di tanto in tanto un poco di latte per impedire che gema fuori l'olio. Quando la mescolanza sarà ridotta in una pasta fina, vi si aggiungono tre once di farina di riso, e due dramme di polvere fina di borace. — Allorchè ogni cosa sarà ben unita insieme, vi si mescolerà a poco a poco un boccale e mezzo di latte fresco, si porrà il tutto in un vaso nuovo di terra inverniciata, esposto ad un fuoco lento di carbone, e si agiterà diligentemente con una spatola di legno. Quando il fluido comincierà a bollire, vi si pongono cinque dramme di spermaceti molto bianco, si agiterà assiduamente, e allorchè il preparato si vedrà condensare in una pasta, vi si mettono due tuorli d'uova fresche ben mischiati. Si allontanerà il vaso dal fuoco, vi si unirà un boccale e mezzo di spirito di rose, e si scuoterà il tutto esattamente insieme, come pure si dovrà ben rimescolare ogni qual volta voglia farsene uso. Non è difficile la composizione di altre paste, sempre che vi si

Dopo queste operazioni, il sapone sarà ben disposto a ricevere i differenti odori, che gli si vorranno dare, sia modellandolo in pani, oppure in globetti. Devi però avere l'avvertenza di ben custodirlo in un luogo esente da umidità.

Saponetti odoriferi comuni.

Prendi otto libbre di sapone bianco della miglior qualità, taglialo in pezzi, e mettilo a fondere sul fuoco con una pinta circa di acqua comune; allorchè si sarà ben fuso, passalo per pannolino, ed aggiungivi poscia quattro libbre di amido in polvere, che impasterai col sapone, o meglio ancora lo pesterai dilingentemente in un mortajo. Essendo il tutto bene incorporato lo profumerai con l' olio essenziale di lavanda, o di bergamotto, di cedro, di timo ec. ch' è quel che basta per i saponetti ordinarii. Profumando con l' olio essenziale di lavanda, ve ne basterà una mezz' oncia per ciasciuna libbra di sapone, e ve lo unirai esattameute pestando in un mortajo; quindi taglierai la massa in pezzi del peso di sei once circa, che seccando si ridurranno a cinque ad un dipresso. Indi con le mani o con le forme ben adattate farai i pezzi in globi, e gl'imbrunirai con un poco di terra d' ombra.

Sapone odorifero di mele.

Si prendono quattr' once di sapone di Alicante, si raschiano col coltello, e si sciolgono nella minor quantità possibile di acqua di rose,

cosicchè ne risulti una pappa assolutamente tenue; vi si aggiungono la metà di mele puro, e si svapora finchè la preparazione cominci a diventar densa. Ciò fatto si conserva in un vaso. Questo sapone ripulisce molto bene la pelle, e la rende assai morbida.

Polvere di sapone odorifero per la barba.

Si taglia una libbra di sapone bianco, si lascia seccare all' aria, indi si polverizza sottilmente. Dopo di ciò si prende un' oncia di gomm' arabica bianca in polvere fina, mezz' oncia di polvere di radice d'iride fiorentina, e si mescolano esattamente insieme. Indi vi si gocciola sopra dell' olio di rose, di lavanda, di bergamotto o qual si voglia altro olio etereo, secondo l' odore che si desidera di comunicare alla polvere, e si conserva in un vaso di latta.

Vaso odorifero per profumare le abitazioni.

Si prendano una mezza libbra de' petali di fiori di aranci e di rose; e della maggiorana, del timo, del rosmarino, dei fiori di lavanda, delle foglie di alloro, dell' erba di melissa, dei gelsomini, al peso di due once per ciascuno; una dramma di radice d' iride fiorentina, di scorza di cannella, di garofani, e di noce moscata.

Si mettano insieme i fiori e le foglie; si ripongano a strati nel vaso destinato a contenerli; e fra uno strato e l'altro si sparga del sal comune decrepitato. Allorchè tutte l'erbe sono insieme unite, vi si può aggiungere la radice di

violetta, e degli aromi fatti in polvere grossa; indi s' incorpora ogni cosa. Il vaso debb' esser chiuso bene, ed aperto soltanto quando si vuol spargere il suo odore nella stanza.

Si può fare questo stesso preparato, allorchè dalla primavera fino all' autunno si ammassa qualche poco di ogni erba odorifera e di fiori, e si pongono in un vaso, che si copre subito con uno strato di sale comune. In questo caso si osserveranno solamente le seguenti regole: 1.° Che l'erbe ed i fiori si raccolgano solamente quando sono asciutti, e non bagnati nè dalla rugiada, nè dalla pioggia. 2.° Che non si scelgano i fiori e l' erbe, che sieno troppo sugose. 3.° Che si prenda proporzionatamente minore quantità delle sostanze molto odorifere, di quelle che lo sono debolmente, poichè debbono le materie odorose essere in una certa tal quale proporzione, acciò l' odore dell' una non superi quello dell' altra, onde avere un buon preparato.

Polvere per profumare le abitazioni.

Si prendono due once di belgivino, altrettanto di mastice, come pure di sandaraca, quattro d' incenso, una di ladano. Si pesta leggiermente ciascuna di queste resine a parte in un mortajo, indi si crivellano, e se ne raccolgono i pezzi mediocremente piccoli; poscia si fanno passare per uno staccio fino, onde separarne la polvere, la quale si conserva per formarne delle pastiglie. Innoltre si dee aggiungere ai piccoli pezzi nuovamente la quantità necessaria di ciascuna resina per formare il peso so-

pra indicato. Allora si prende del mastice, della sandracca e dell' incenso, si mettono insieme in una caldaja piatta di rame, e si bagnano con un poco di spirito di vino, per cui acquistano splendore e trasparenza. Non si dee però versarsi sopra troppo spirito, perchè in questo modo la mescolanza si conglutinerebbe in una massa; si agita esattamente ogni cosa, e si espone all' aria, perchè si secchi. Si prendono dappoi del belgivino e del ladano, e s' innaffiano parimente con lo spirito di vino. Si ripete per alcune volte, finchè i pezzi sieno perfettamente risplendenti; ed allorchè sono seccati, si mescolano con le resine sopra menzionate. Si aggiungono ancora incorporando, una mezz' oncia di scorza di cascariglia, ed altrettanto di radice d' iride fiorentina; non che di garofani fatti in piccioli pezzi, da cui si separa la parte polverosa, e si mescola il tutto. Finalmente si prende altresì mezz'oncia di bottoni secchi di rose, che si riducono in una polvere grossolana, ed egual porzione di fiori di lavanda privi de' loro steli, di un bell' azzurro e ben seccati; s' incorpora esattamente ogni materia insieme, e se ne ottiene una polvere buona per far profumi, la quale gettata su i carboni accesi, produce non solo un odore molto grato, ma anche una graziosa vista.

Mezzo di purificare l' aria di una stanza secondo GUYTON MORVEAU.

Si prende una bottiglia di cristallo a turacciolo smerigliato, e vi si mette dentro una dramma circa di ossido nero di manganese in polvere

grossolana; vi si versano poscia tre once ed una dramma circa di acido nitrico puro a 1 40 peso specifico (39 gradi dell' aerometro del *Baumè*), ed una eguale quantità di acido muriatico parimente allo stesso grado.

Questa bottiglia così preparata può produrre lo sviluppo del gas per lo spazio di sei mesi circa; ch' è utilissimo per purificare l' aria della stanza di un malato, di una stanza da letto, di una sala da pranzo, ed infine di tutt' i luoghi, in cui havvi bisogno di rinnovar l'aria.

La bottiglia dee tenersi ben chiusa ed assicurato il turacciolo con due tre pezzi di pergamena bagnata, e ben ligata in tutte le direzioni con uno spago.

Quando si vuol rinnovare l' aria de' luoghi indicati, basta tenerla aperta alcuni minuti secondi; ed allorchè si fa sentire l' odore in tutta la stanza da purificarsi, si chiude di nuovo fortemente, come si è detto.

ARTI CHIMICHE.

Polvere fulminante.

Molte di queste polveri fulminanti preparansi da' chimici; ma talune di esse sono assai pericolose tanto nel comporle, che nel maneggiarle. Eccone una molto buona per gli schioppi da caccia, non che per gli acciarini, la quale non presenta timore alcuno per veruna impreveduta esplosione, stante che non si accende che quando si trovi fra due corpi duri, ed in virtù di una violenta percossa ricevuta.

Si prendono ott' once di muriato di potassa sopra-ossigenato, tre di fiori di zolfo lo più puro, due di carbone di legno leggiero, cinque parti di acqua di colonia ed una di acqua piovana. In mancanza di quella di colonia si sostituisce spirito di vino, facendo parti eguali con l'acqua.

Si polverizzi bene il carbone per quanto è possibile, e si abbia la precauzione di non toccare con le mani il muriato prima di essere stato bagnato. Quindi si uniscano tutte e tre le sostanze, mediante l' acqua di colonia; se ne formi una massa dimenandola con un pezzo di legno sopra il marmo, fino a che si sieno bene incorporate; si passi poscia a traverso una lamina di rame forata a piccoli buchi, poiche così se ne verranno a formare tante piccole palline, che asciugate si conservano per l' uso.

Oro fulminante.

Una satura dissoluzione di oro nell' acido nitro-muriatico si scomponga mercè l' ammoniaca, allungata in sei volte il suo peso di acqua distillata, versata gocciolando. L' affusione dell'alcali vi produrrà effervescenza, ed uopo è che non se ne versi in eccesso. Si otterrà un precipitato, maggiore in peso del metallo impiegato, il quale si raccoglierà sopra carta emporetica; si laverà più volte con acqua distillata bollente, e si farà asciugare all' aria ed all'ombra.

L' oro fulminante è una polvere pericolosissima, dappoichè il menomo stropiccio, il più piccolo urto, e poco calore sono più che bastevoli a farla detonare con somma violenza.

Platino fulminante.

Si fa sciogliere il platino nell'acido nitromuriatico, e si fa svaporare la soluzione fino a secchezza. Il residuo si pone nell'acqua, e si fa precipitare il platino nello stato d'idrosolfuro, facendo passare una corrente di gas idrogeno solforato a traverso il liquido; indi si mette in digestione questo solfuro nell'acido nitrico, fino a che sia convertito in solfato di platino; finalmente si versa un poco di ammoniaca nel solfato liquido di platino, che dopo essersi precipitato, si separa e si lava. Questo è il platino fulminante, il quale si conserva entro vasi di vetro in una lisciva di potassa. Le sue qualità sono quasi simili all'oro fulminante; si accende allo stesso grado di calore, e detona nello stesso modo.

Scoverta fatta da Edmond Davy, *e riportata nel Giornale di Farmacia, giugno 1817.*

Argento fulminante.

Fate sciogliere quattro, o cinque grani di argento di coppella nell'acido nitrico un poco allungato nell'acqua; versate in questa soluzione un poco di acqua di calce, che immediatamente precipita il metallo; filtrate la soluzione, ed il residuo fatelo asciugare per due, o tre giorni sopra una carta. Mettete due, o tre grani di questo residuo in un cristallo di oriuolo, o pure sopra di una carta ed aggiungetevi dell'ammoniaca liquida; dopo qualche momento si depo-

sita un ossido sotto forma di polvere nera; lasciate questo miscuglio sette in ott' ore, fino a che esso si sia asciugato; il residuo ottenuto sarà l' argento fulminante, che da quel momento non deve essere più toccato.

La qualità di questo argento fulminante è quella di accendersi alla menoma pressione, ed anche al minimo contatto di un corpo qualunque. Quindi siffatta operazione è molto pericolosa, ed è il motivo per cui si prepara in piccolissime dosi.

Altra preparazione di argento fulminante meno pericoloso del precedente.

Entro un matraccio si fanno sciogliere sei granelli di argento puro, in tre dì acido nitrico allungato con acqua distillata. Allorchè l' argento sarà sciolto, si aggiungono tre dramme di spirito di vino; e riscaldata la mescolanza fino alla ebollizione, si osserverà una violenta effervescenza. Dopo qualche momento si feltra il tutto, e si raccoglie il precipitato, che si laverà con l' acqua più volte; indi si lascia asciugare in un luogo oscuro. Un tal precipitato sarà l' argento fulminante richiesto.

Questa polvere detona con molta violenza, e si accende mediante la pressione, con lo strofinio, col ferro rovente, con la scintilla elettrica, e per l' azione dell' acido solforico. Un decimo di grano basta a fare una forte esplosione.

Questo argento fulminante dà luogo a molti piccoli divertimenti; e però si deve sempre avere la precauzione di usarlo a piccole dosi, a unirlo

con un poco di vetro pesto, e con un altro corpo, come un pisello, un cece, chiusi leggiermente in una carta; ma la polvere debb' essere un decimo di grano. Quando poi si vogliono far detonare, basta gettarsi con violenza a terra, o strofinandoli col piede, o con altra qualunque percossa.

Si fanno ancora le così dette bombe fulminanti, le quali non sono altro, se non che la medesima preparazione di vetro, o di un altro corpo qualunque, come sia una nocciuola, una noce, e la quantità dell' argento fulminante nella dose di un grano; queste però sono pericolose farle screpolare percotendole con i piedi.

Si può mettere ancora nel sugello di una lettera; nel lucignolo di qualche candela, ed in molti altri luoghi per farla detonare all' improviso, e ciò per ischerzo.

Polvere fulminante di clorato di argento.

Fate una soluzione di nitrato di argento nell' acqua distillata, e versatevi dell' acqua di calce per farlo precipitare; si lavi questo precipitato con l' acqua distillata, e di quest' ossido di argento ancor umido se ne metta nell' acido clorico tanto per quanto ne può sciogliere. Da questa mescolanza ne risulta un liquore colorato, che se si farà evaporare a calore naturale, si otterranno dei cristalli, che saranno il clorato di argento.

Se si uniscono due parti di clorato di argento ed una di zolfo, si ottiene una polvere che detona fortemente ad una leggiera percossa.

Nuova polvere detonante di Gingembre e Bottèe.

Questa polvere ha la qualità di detonare mercè la percossa violenta del martello, senza essere esposta al pericolo di una spontanea esplosione. Essa si compone di cinquantaquattro parti sino a dugento di muriato sopra-ossigenato di potassa (clorato), ventuna di nitro ordinario, o nitrato di potassa, diciotto di zolfo e sette di polvere di *licopodio* (solfo vegetabile). Esige un colpo de' corpi i più duri per potere detonare, e quello che forma una singolarità, è che la sola parte percossa detona, e l' altra non fa che accendersi per comunicazione, ma senza produrre esplosione. In somma questa polvere si può maneggiare senza pericolo.

Carbone fulminante.

In una bottiglia di vetro ben lutata di sabbia ed argilla, ponete un' oncia di tartaro emetico (*tartrato di potassa ed antimonio*) polverizzato, e chiudetene l' apertura con un pezzo di creta alquanto molle; mettetela indi su di un fornello con carboni accesi; attorniatela di essi, e tenetela in quella posizione, alimentando sempre il fuoco, fino a che il gas idrogeno carbonato abbia cessato di mostrarsi nel collo della bottiglia; ritiratela dal fuoco, e dopo essersi raffreddata rompetela e polverizzate la materia ch'essa contiene.

Rimettete questa polvere in un' altra bottiglia

anche lutata, come ancora laterete la sua apertura.
Si riscaldi di nuovo più fortemente che la prima volta. Si eleverà di nuovo un gas infiammabile di ossido di carbonio; il disparir di questo fa conoscere che l' operazione è terminata. Dopo che sarà raffreddata, toglietene il turacciolo di creta, e rimpiazzatelo con uno di tela.

Il contenuto nella bottiglia è il carbone fulminante, il qual' è un piroforo eccellente.

Se un poco di questo carbone si esponga all'aria libera, e si bagni con un poco di acqua, l'antimonio in fusione si vedrà lanciato da tutte le parti, ed in qualche lontananza sotto forma di globi infiammati.

Questa operazione deve farsi con tutta la vigilanza, stante che una esplosione impreveduta può cagionare triste conseguenze; sarà buono adunque che l' operatore sia difeso da una maschera di latta.

Purificazione del mercurio.

Questo metallo che tanto nome si ha proccurato in talune malattie, rare volte si trova nello stato di purezza, portando seco in soluzione varj metalli; il D.r *Bianchi* professore in Pisa è giunto ad ottenerlo nello stato di regolo. Gli esperimenti da lui fatti, e riportati nella *Biblioteca universale di Ginevra maggio 1817*, non lasciano luogo a dubitare della verità del fatto. Ecco il suo processo ed alcuni esperimenti.

Si prepara in una bottiglia di vetro una data quantità di acido solforico, ed in questo liquido si mette il mercurio che si vuole purificare,

avendosi l'attenzione di porlo in piccolissime dosi, agitarlo bene per qualche tempo, e così rinovellarsi l'operazione, fino alla quantità che si vuole purificare.

Per conoscere se il mercurio contenga ancora delle impurità, l'acido solforico ve lo dimostra. Se questo liquido trovasi nel suo stato primiero, è segno che il mercurio è già spoglio di ogni altro metallo; in altro caso ripeterassi il processo fino all'indicato fenomeno.

Ecco una delle sue esperienze che contesta la varietà di tale operazione.

Unì, egli, in una data quantità di mercurio una parte di piombo, ed altrettanto di bismuto; sottopose questa mescolanza al suo metodo di purificazione, e ne ottenne il mercurio così lucido, che non si sperava. L'istesso effetto ebbe mescolando al mercurio piombo, bismuto e stagno.

Questo processo non esige un'attenzione continua; esso non è costoso, soprattutto se il mercurio non contenga molto metallo estraneo; finalmente non cimenta l'operatore a rischio alcuno.

Mercurio fulminante di Howard.

Questa polvere è meno pericolosa degli altri composti fulminanti, ed è rimarchevole pel suo violento detonare.

Battuta con un martello sopra di un incudine la sua esplosione è fragorosa; e quattro o cinque grani sono sufficienti per eseguire simili saggi.

Una circostanza da notarsi in questa polvere

si è, che unita essa con quella da caccia non l'accende, anzi resta intatta senza farle provare alcuna alterazione.

Questo preparato non è suscettivo di una spontanea esplosione, come alcuni altri, e percui si rende maneggevole senza pericolo. La sua forza iniziale è superiore alla polvere del cannone, e s' impiega con vantaggio nelle mine per le roccie.

Preparazione. Fate sciogliere cento grani di mercurio in un'oncia e mezzo di acido nitrico ordinario, agevolandone la soluzione mediante il calore di una fiamma di candela. Quando sarà raffreddato, versate questa soluzione in un'oncia e mezzo di spirito di vino rettificato, e fatelo riscaldare moderatamente, fino a che la mescolanza entri in effervescenza; allora si vedrà un fumo bianco che ondula sulla superficie del liquore, e si precipita una polvere bianca, ch'è il mercurio fulminante. Si feltra il fluido, il residuo si lava più volte con l' acqua fredda, e poscia si asciuga ad una temperatura regolare. La quantità della polvere, che se ne ricava, sarà di cento e venticinque granelli.

Precipitato mercuriale fulminante del Bayen.

Prendete la soluzione nitrica del mercurio, e la farete precipitare con l' acqua di calce, o con la soluzione del sotto carbonato di potassa; filtrate il fluido, raccogliete il precipitato, come si è detto del mercurio fulminante, ed unite a dieci parti di esso sei di zolfo polverizzato. Questo è il mercurio fulminante del *Bayen*.

Questa polvere si accende col fuoco; ma essa detona con gran fragore, ed accendendola in un cucchiajo si può tenere in mano senza pericolo.

Altra polvere fulminante.

Prendete tre parti in peso di nitro polverizzato, due di sotto carbonato di potassa, ed una di solfo. Ponete queste sostanze unite insieme in un piatto di terra cotta vicino al fuoco, fino a che si sieno ben disseccate; dopo trituratele bene in un mortajo caldo, e conservatene la polvere in una bottiglia ben chiusa.

Quando se ne vuol fare uso, se ne prende una quantità di trenta in trentacinque grani, si pone in un cucchiajo di ferro, e si espone al fuoco; essa sul principio prende il colore di arancio, indi passa ad una consistenza pastosa, e poscia comincierà ad ammollirsi ed a fondersi. Se il calore si aumenta, si vedrà una fiamma azzurra ondeggiante sulla sua superficie, ed un momento dopo detonerà alla guisa di una pistola accompagnata dalla fiamma.

Acciò questo effetto sia completo, è necessario che la polvere tutta egualmente prenda il calore altrimenti s'infiammerà in parte, mentre le altre si preparano a mostrare gli effetti su indicati.

Polvere che prende fuoco al contatto di un acido.

Prendete cinque grani di potassa, riduceteli in polvere entro un mortajo, e poscia unitevene sette di zucchero in pani.

Se su di questa mescolanza si faccia cadere una

goccia di acido solforico, o pure si tocchi con una bacchettina di vetro intrisa alla sua estremità dell' acido mentovato, il miscuglio prenderà fuoco, e brucierà rapidamente. Questa operazione non presenta alcun pericolo.

Polvere fulminante che prende fuoco e detona mercè la percossa.

Prendete sei granelli di clorato di potassa (*muriato sopraossigenato*); riduceteli in polvere fina; aggiungetene tre di carbone di legno ben polverizzato; uniteli insieme su di un pezzo di carta, agitando la mescolanza dolcemente ed il più leggiermente possibile, ed a questa mescolanza ponetevene pure due di zolfo.

Se questo miscuglio si batte con qualche violenza fra due corpi duri, esso immediatamente si accenderà detonando.

Altra.

Prendete tre grani di clorato di potassa; riduceteli in polvere fina entro un mortajo perfettamente asciutto, ed uniteli leggiermente con due di zolfo. Se questa mescolanza è percossa fra due corpi duri, come tra l'incudine ed il martello, essa si accende e detona.

Si avrà una maggiore esplosione se si chiuda fra due lamine di stagno.

Se si diminuisce la quantità dello zolfo, le detonazioni saranno molto più violente.

Miscuglio di potassa e carbone, che s' infiammà al contatto dell' acqua.

Il *Woodhouse* analizzando la fuligine che si attacca nei camini, fece questa scoverta. Prese una mezza libbra di questa polvere ben triturata in un mortajo, alla quale unì due once di potassa; mise questa mescolanza in un crogiuolo coverto, e lo espose per due ore ad un fuoco animato da' mantici. Dopo essersi raffreddato vi aggiunse un poco di acqua fredda, e vide con sorpresa che il miscuglio s' infiammò; ripetè la stessa operazione col carbone, e ne ottenne lo stesso effetto.
Giornale filosofico naturale di Nicholson, *n.* 44.

Polvere da caccia.

Questo processo chimico è noto a tutti pel grande uso che se ne fa; ma com' esso s' impiega oltre alla caccia anche per il cannone e per le mine, così daremo le varie proporzioni per questi tre diversi oggetti.

La forza della polvere diverrà più espansiva e più rapida, quanto più perfetta sarà la mescolanza delle tre sostanze, ed eguale la ripartizione del nitro.

Per conoscersi se ciò sia stato ben eseguito, basta stropicciarne una piccola quantità tra le palme delle mani; se mai si sente qualche parte di granelloso, oppure accendendola getti delle scintille, o restasse alcun residuo, allora fa d' uopo nell' uno e nell' altro caso ripetere l' operazione

della mescolanza. Se si lascia per molti giorni esposta all' aria non dee assorbire che l' uno per cento di umido. Ecco le diverse proporzioni.

Polvere da cannone: 75 di salnitro; carbone 12, 5; zolfo 12, 5. Polvere da caccia; 78 di salnitro; carbone 12; zolfo 10. Altra polvere da caccia: 75 di salnitro; carbone 15; zolfo 9. Polvere da mine: 65 di salnitro; carbone 15; zolfo 20.

Mezzo di aumentare il potere della polvere da cannone.

Il colonnello *Giorgio Gibbs* assicura, dietro molte sperienze, che si può aumentare la forza della polvere da cannone, mescolandola ad una certa quantità di calce viva. I suoi effetti, egli dice, non sono inferiori a quei prodotti dalla carica di sola polvere. La proporzione sarà come uno a tre, o come uno a quattro, cioè un terzo o un quarto della polvere.

Nella composizione di tale mescolanza raccomanda, che per avere un effetto simile a quello che otterrebbesi colla sola polvere, l' unione di queste due sostanze si dee fare poche ore prima, o sul momento, riducendo la calce in una polvere fina; stante che se si fa molto tempo anticipato, la calce attacca le parti componenti la polvere.

Estratto dal giornale Americano, pubblicato a New-Yorck dal professore Silliman, *ed inserito nel fascicolo di marzo 1819 degl' Annali di Fisica e Chimica.*

FOSFORO.

Composizione dell' acciarino fosforico.

In un vaso di vetro si mettano otto parti di fosforo puro, ed a bagno-maria si fondano per metà senza lasciarlo ossidare; indi se ne aggiungano quattro di magnesia, e si aumenti il calore fino al grado 90 del termometro di Reaumur, che si lascia diminuire fino a 30 in 33. Con questa operazione si otterrà una polvere grossolana ed opaca, che si conserverà in bottiglia di vetro ben chiusa. Questa materia è capace di accendere il solfanello.

Altro acciarino fosforico.

In una piccola bottiglia di cristallo o di qualunque altra materia, meglio però di piombo, a forma di tubo, della lunghezza di un pollice e mezzo, del diametro di tre in quattro linee e con turacciolo della stessa materia, si metta un poco di magnesia, di calce o di bolo di Armenia, che compresso occupi la metà del vano; su di esso si pongano tre, o quattro acini di fosforo, e più ancora se si vuole; dopo si chiuda col suo turacciolo immediatamente, e si ponga sulla fiamma di una candela, o sulle ceneri calde, o nell' acqua calda; quando si supporrà che il fosforo si sarà fuso si leva dal calore, poichè l' acciarino è già preparato.

Allorchè si vuol far uso di questo acciarino basta solo toccare il fosforo collo zolfanello; o

meglio con una stecchetta di legno leggiero ben secco in una estremità intrisa di zolfo liquefatto, e stropicciare su di una pelle o altro corpo elastico ben asciutto, che si accenderà immediatamente.

La magnesia, o la calce è posta nel fondo del tubo, come abbiamo detto, per assorbire l'umido. Il fosforo si dovrà sempre maneggiare nell'acqua, tagliandone la quantità indicata con la forbice.

Quando si riscalda il tubo, deesi sempre tenere in situazione verticale, acciò reso liquido il fosforo non aderisca alla pariete del turacciolo.

Non si espongano mai questi acciarini in luoghi troppo caldi, e singolarmente ai raggi del sole.

Bugia filosofica.

Prendete un tubo di vetro della lunghezza di tre o quattro pollici, e del diametro di due in tre linee, chiuso ermeticamente da una parte. Nel fondo di esso vi s' introduce un pezzettino di fosforo quanto una testa di spilla, e dopo vi si pone dall' alto in basso un lucignolo di cotone incerato; quindi con cannello da saldatori alla fiamma di una candela si chiude ermeticamente; fatto ciò s' immerge il tubo nell' acqua bollente dalla parte che si trova il fosforo; con l' azione del calore esso si fonde ed aderisce al lucignolo. Allorchè si vuole far accendere, basta rompere in qualunque parte il tubo, che da se solo brucierà.

Preparazione del fosforo liquido.

Ecco la migliore maniera di preparare il fosforo liquido. Fate leggiermente riscaldare, duránte due ore, una parte di fosforo con sei di olio di mandorle. Quest' olio così pregno di fosforo deve conservarsi in bottiglie ben chiuse.

Si può ancora preparare questo liquido, mescendo in un mortajo una parte di fosforo, un sesto di zolfo, e dieci parti di olio di mandorle, fino a che si ottenga una massa perfettamente omogenea; aggiungendo in seguito a poco a poco un' altra quantità di olio per facilitarne l' operazione.

La bottiglia contenente il fosforo liquido deve conservarsi nell' oscurità, poichè la luce lo decompone.

Come avere un corpo luminoso nell' oscurità, e tale da poter vedere il quadrante di un oriuolo.

Si prepari in una bottiglia di vetro bianco un' oncia di fosforo liquido, e che occupi questo fluido la quinta o sesta parte della sua capacità. Se a questa bottiglia durante la notte si toglierà il suo turacciolo, ne emanerà tale quantità di luce nel vuoto del recipiente da potere commodamente vedere che ora segni un orologio. Se mai la bottiglia si trovi in una temperatura fredda, per avere completo l' obbietto, sarà necessario scaldarla tra le mani. Subitochè poi si tornerà a chiudere, sparirà la luce; e

tante volte si otterrà, quante fiate si apre e si chiude.

Mediante il fosforo liquido si possono eseguire varj oggetti di divertimento, dipingendo figure, e fiori sulle mura, o in altro luogo; si può ancora senza tema d' inconveniente ungersi la faccia e le mani, per essere un oggetto di spavento in tempo di notte.

Questi fenomeni sono l' effetto di una lenta e reale combustione di una piccola quantità di fosforo esposto all'aria, di cui una parte scappa sotto forma di vapori luminosi.

Liquore che brilla nelle tenebre.

Prendete un pezzettino di fosforo della grossezza di un pisello, tagliatelo in piccoli pezzi, mettetelo in un vaso contenente un' oncia di acqua, e fatelo bollire.

Riempite di acqua una piccola bottiglia di vetro bianco, presso a poco cilindrica, con turacciolo di vetro; ponetela nell'acqua che farete bollire; allorchè si è riscaldata mediante la ebollizione, toglietela e vuotatene l'acqua, immediatamente versandoci quella in cui è stato bollito il fosforo, e tosto chiudetene l' orifizio col mastice, acciò l' aria esteriore non abbia ingresso.

Quest' acqua brillerà nelle tenebre per più mesi, e senza affatto agitarla. Si rende più spettacolosa, allorchè fa caldo, e particolarmente quando il tempo è secco, vedendosi nell' acqua dei tratti più luminosi scappare per tutt' i punti. Se il tempo è freddo sarà di bene riscaldarla fra le mani.

Potrassi avere un oggetto di divertimento con questa bottiglia di acqua fosforescente, chiudendola con una carta nera, ed in essa intagliato qualche motto, come *amore*, *morto*, ec.

Come fare luminosa la superficie dell' acqua.

Stemprate un poco di fosforo con l'etere solforico, e gettatelo in un bacino di acqua. La superficie di quest' acqua diverrà luminosa; e soffiando leggiermente al di sopra, si formeranno delle ondulazioni fosforescenti, che illumineranno l' aria ad una distanza considerevole.

Nell' inverno è necessario, per ottenere l' effetto, che l' acqua sia tepida. Quest' acqua si può tenere nelle mani con tutta la sicurezza, ed eseguirne qualche oggetto di divertimento.

Imitare l' apparenza luminosa del disco della luna.

In un globo di vetro del diametro di tre in quattro pollici introducete un pezzetto di fosforo della grandezza di un pisello; riscaldatelo leggiermente, acciò prenda fuoco, e durante la combustione date al globo un movimento di ruotazione, finchè la metà della superficie interiore si sia coverta di fosforo. Allorchè l' infiammazione sarà cessata, questo globo tenuto in un luogo oscuro rifletterà una luce simile a quella che si emana dalla luna.

Far comparire e scomparire alternativamente una fiamma verde ed ondeggiante all' apertura di una bottiglia.

Mettete alcuni pezzetti di fosforo grossi quanto un pisello in un matraccio di collo dritto a metà pieno di acqua, e fatela bollire sulla fiamma di una candela a spirito di vino. Allor quando il liquido avrà bollito qualche minuto, la parte vuota del matraccio si riempirà di vapori bianchi e spessi. Continuando l' ebollizione i vapori scompariranno gradualmente, e si mostrerà all' orifizio del matraccio una fiamma verdiccia ondeggiante, che continuerà fino che l' acqua sarà in bollimento.

Se il matraccio si leva dalla fiamma, o mano mano si farà cessare l' ebollizione, la fiamma lentamente si andrà abbassando verso la superficie dell' acqua, fino a scomparire.

Se nuovamente si farà bollire, ricomparirà lo stesso fenomeno, e così continuerassi, fino alla totale evaporazione dell' acqua.

Fare che bolle di gas escano dall' acqua e prendano fuoco con una fiamma brillante.

Gettate un pezzo di fosfuro di calce del volume di un pisello in un bicchiere ordinario pieno per metà di acqua; il fosfuro si scioglierà in pezzi, e saliranno bolle di gas sulla superficie dell' acqua, le quali prenderanno fuoco con una fiamma brillante, e scoppieranno con rumore, quando saranno in contatto dell' aria.

Ciascuna bolla di gas allorchè detona, se l' aria sia in calma, vien seguita da un anello orizzontale di fumo denso e bianco, il quale s' innalza verso la soffitta con un moto ondulatorio, e gradatamente si allarga in diametro mano mano che ascende.

Il residuo del fosfuro di calce, quando è levato dall' acqua e si lasci seccare, s' infiamma allorchè si versi su di esso un poco di acido muriatico.

La bottiglia contenente il fosfuro di calce non deve mai essere lasciata aperta; imperciocchè il contatto dell' aria lo rende subito inetto all' uso.

Preparazione del fosfuro di calce.

La preparazione del fosfuro di calce esige un considerabile ingegno pratico. Il processo n' è come segue. — Prendete un tubo di majolica o di terra cotta, il quale sia lungo otto pollici circa, tre quarti di pollice in diametro, e chiuso in una estremità. Gettate primieramente in esso quattro dramme di fosforo tagliato in piccoli pezzi, e quindi riempite il tubo per metà con rottami di calce viva bruciata di recente, e che sieno del volume della metà di un pisello; chiudete leggiermente la bocca del tubo con un turacciolo di argilla, ad oggetto d' impedire il libero accesso all' aria, e dopo copritelo di arena, lasciando quella parte ove contiensi il fosforo scoverte. Riscaldate a calor rosso quella parte del tubo ch' è coperta di arena col mezzo di uno scalda vivande, in cui il carbone di legna sia rovente; ed allorchè si possa supporre che

la calce viva sia calda a rosso, applicate il calore alla parte contenente il fosforo, in modo da sublimarlo e di portare il vapore di esso in contatto con la calce riscaldata. La calce ed il fosforo si uniranno, e produrranno un composto di un colore rossiccio bruno.

Sorgente di fuoco.

In un bacino di terra cotta versate sei once di acqua, e poscia una di acido solforico; mettete quindi tre quarti d' oncia di zinco ridotto in piccoli pezzetti, con qualche intervallo di tempo l' uno dopo l' altro. Uno sviluppo di gas idrogeno avrà luogo all' istante; allora gettate di tempo in tempo nella mescolanza qualche pezzettino di fosforo della grossezza di un pisello. Immediatamente si vedrà una quantità di bolle di gas, che prendono fuoco alla superficie del liquido; tutto il fluido diverrà luminoso, e dei getti di fuoco si eleveranno dal fondo del vaso a traverso del liquido, con una gran rapidità e con uno strepito acuto.

Disporre due figure di cui l' una estingue una candela accesa, l'altra l'accende.

In due punti diversi rappresentanti ciascuno una testa o altra qualunque figura, di cui in una destramente nascondete un poco di polvere da caccia, e nell' altra un poco di fosforo, se accostate una candela di cera alla figura della polvere, accendendosi questa senza dubbio si estinguerà; così pure se l' avvicinate alla figura che

contiene il fosforo, immediatamente si vedrà l'effetto opposto accendendosi.

Con un colpo di pistola estinguere una candela, ed un' altra accenderne.

Penete in una direzione due candele di cera, distanti un palmo l' una dall' altra, la prima estinta e la seconda accesa, o vice versa; nel lucignolo dell' estinta un momento prima si metta un tantino di fosforo, quanto una testa di spilla. Disposte le candele in siffatto modo si scarichi la pistola caricata a polvere nella loro direzione, ed in poca distanza; l' effetto sarà, che l' accesa si smorza, e l'altra si accenderà.

Lampada senza fiamma.

Il pregio di questa lampada merita di essere ammirato, oltre per i comodi che presenta, ma per la singolarità del fenomeno.

Si prenda un filo di platino di un centesimo di pollice di diametro, e si ravvolga in forma di spira in dodici giri circa intorno al lucignolo di cotone di una lampada a spirito di vino in modo, che il filo della base di questa spira attraversi il lucignolo. Se si accende il cotone, si vedrà dopo pochi momenti arroventarsi il filo metallico; e se si spenga, resterà risplendente il filo di platino. Il lucignolo dev' essere formato di fili parallelli, piccoli e forti; la spirale deve chiuderlo con sei giri, gli altri sei al di sopra; essi devono essere vicini quant' è possibile, ma non mai che si tocchino. Il diametro di questa

spira non deve eccedere un ventesimo di pollice.

La luce che riflette è ben poca, non si può negare, ma è sufficiente però a lasciar vedere l'orologio, e di accendere l'esca. H. *Davy* che ne fu lo scovritore ha osservato, che in ott' ore quest'apparato non avea consumato che mezz'oncia di spirito.

Egli applicò a quest' uso la proprietà del filo del platino, che arroventato una volta, sempre che si trovava immerso in una mescolanza di aria e di vapore rifletteva una debole luce.

Estratto dagli Annals of Phylosophy du docteur Thomson, fascicolo di marzo 1818.

DEL PIROFORO.

Si chiama Piroforo (*portafuoco*) una polvere, che si accende spontaneamente, allorchè si espone all'aria.

Preparazione. Prendete parti uguali di allume polverizzato e di rottami di zucchero (moscovada), mischiati bene; quindi in un cucchiajo, o su di una lamina di ferro esponeteli al fuoco. Alla prima impressione del calore l'allume e lo zucchero si fondono; dopo qualche tempo che si è evaporizzata la più gran parte dell'acqua, il residuo comincia a gonfiarsi, ed a far spuma considerabilmente. Questo composto deve essere continuamente e senza interruzione agitato con una spatola di ferro, avendo cura di distaccarlo sempre che aderisca al cucchiajo o sulla lamina di ferro, e di farli provare in tutte le parti un egual grado di cottura. Allor quando la viscosità è intieramente disseccata, e che già è

divenuto di color nero, caldo qual è, si pone tosto in un mortajo e si tritura per quanto è possibile. Indi subito s'introduce in una bottiglia di vetro verde, della capacità di quattro in cinque once, che antecedentemente si abbia lutata all'interno ed all'esterno, con una soluzione di borace e di terra da pipe nello stato di crema.

Questa bottiglia deve essere collocata in un crogiuolo, che pieno di arena dovrà covrirla intieramente, meno che il collo, chiudendone l'apertura con un carbone di legno.

Mettete quindi il crogiuolo in un fornello, o ad un fuoco aperto, e gradatamente aumentate il calore, sino a fare che tutto l'apparato si arroventi. Si eleverà tosto nella bottiglia un vapore bianco e denso; e dopo un quarto d'ora in circa ne sortirà un gas infiammabile, che brucia con una fiamma di colore azzurro.

Allorchè questa fiamma sarà terminata, si continui il calore per altri venti minuti; poscia togliete il crogiuolo dal fuoco, chiudete l'apertura della bottiglia con un turacciolo di argilla, e lasciatela raffreddare, fino a che si possa maneggiare senza incommodo. Il piroforo deve essere versato sollecitamente in una bottiglia, che sia calda, perfettamente asciutta, e che si possa chiuder bene, per impedire l'ingresso a nuova aria: in questa guisa si può conservare lungamente.

Altra maniera.

Mescolate insieme tre parti di allume di rocca ed una di farina; riscaldate la mescolanza

in un vaso di ferro fino alla disseccazione, come si è detto antecedentemente. Mettete questa massa nera calcinata in una piccola bottiglia di vetro verde della capacità di un' oncia, ben lutata internamente ed esternamente, e chiuso il suo orifizio con dell' argilla. Si metta quindi in un crogiuolo e nell' arena, come si è detto dell' altra preparazione; di più si cuopra il restante del crogiuolo di carbone polverizzato, e dopo si chiuda tutto con un mattone, che anche luterete.

Tutto questo apparato si metta in un forno al grado da divenire rovente, e così si mantenga per lo spazio di un' ora; poscia si levi dal fuoco, ed userete tutt' i mezzi possibili di farla raffreddare al più presto, come p. e. mettendo lentamente la piccola bottiglia contenente il piroforo nel mercurio.

La qualità di questa polvere, detta piroforo, è quella di accendersi da per se stessa al solo contatto dell' aria.

Se si pone una piccola quantità di questa polvere su di un pezzetto di carta, dopo pochi secondi si accende, e comunica facilmente il fuoco a tutt' i corpi combustibili.

Si puó ancora facilitare la combustione, facendovi una espirazione al di sopra. Perde la sua qualità, se non si tiene ben chiuso nella bottiglia, come pure se si trovi in piccola quantità entro una gran bottiglia, o non si abbia la precauzione di tenerla col dito chiusa allor quando se ne trae qualche poco.

Se mai si diminuisca la sua qualità accensibile, fa d'uopo rinnovare la seconda operazione.

Piroforo metallico.

Prendete un vaso di rame di figura cilindrica, munito di coverchio onde chiuderlo esattamente, che abbia l' altezza di tre pollici, e due di diametro; riempitelo di segatura di legno, e dopo premetela in modo da restarne meno della quarta parte vuota; covritela di cloruro di piombo, ben lavato, da ricolmarne intieramente il vaso; si chiuda col suo coverchio, e si ponga sopra i carboni accesi in un cammino, in modo che non abbia che il fondo solamente in contatto col fuoco; tenetevelo finchè non esca più fumo dalle piccole aperture del coverchio; toglietelo indi, e chiudetene quelle commissure esattamente con la cera lacca, per impedire l'ingresso all' aria. Allorchè sarà raffreddato e restato così chiuso pel tempo di dieci ore, l'aprirete che troverete il cloruro di piombo divenuto nero pel passaggio del fumo che si è elevato dalla segatura, essendo stato forzato a farsi strada a traverso di esso.

Da questa massa metallica immediatamente che sarà esposta all' azione dell' aria, si vedranno scappare tante scintille in tutte le direzioni sulla superficie del piombo.

La preparazione di questo piroforo richiede tutta l' attenzione possibile, siccome qualunque altra di questa natura; il menomo eccesso di calore farà andare a vuoto l'effetto.

Composizione di una specie di piroforo, che getti fiamma al contatto di una goccia di acqua.

Questa composizione la dobbiamo al *Glauber*. Si formi una pasta di limatura di ferro, di zinco, di tartaro e di nitro, e si faccia disseccare ad un gran calore, come p. e. in un forno da pentolajo. Allorchè si getta una goccia di acqua su questa massa essa slancerà fiamma e scintille.

Ecco un' altra maniera rilevata dalla magia naturale del *Martins*. Prendete un'oncia di calce viva, altrettanto di sal pietra, di tuzia di Alessandria e di storace calamita; aggiungete dello zolfo e della canfora due once per ciascuna; passate per staccio molto fino; indi chiudete il tutto in un sacchettino di tela di lino, e ponetelo entro un crogiuolo, su del quale ne situarete un altro simile; luterete con terra grassa l'apertura, che dopo averla fatta asciugare all' ombra prima, e poscia al sole, passatelo in un forno da pentolajo, ove lo farete calcinare, sino a che i crogiuoli saran divenuti roventi di un rosso chiaro. Lasciate il tutto raffreddare lentamente prima di aprirli, in cui troverete una materia calcinata che rassembra benissimo una pietra, e che conserverete per servirvene nella maniera seguente.

Allorchè volete far uso di questo piroforo, gettatevi sopra una goccia di acqua, anche un poco di saliva sarà sufficiente, e la pietra diverrà all' istante luminosa. Esso è capace di accen-

pere lo zolfanello nel momento che si manifesta la luce.

Questo era il piroforo del Giudeo Alemanno, che cacciava il fuoco dal pomo del suo bastone. Questo Giudeo faceva molto bene i suoi affari per mezzo di questo segreto, come qualche altro ciarlatano dopo di lui.

I. *Prospetto di mescolanze frigorifiche senza il concorso del diaccio.*

MESCOLANZE.	Parti	Abbassamento del termometro.	Grado di freddo prodotto
Idro-clorato di ammoniaca. Nitrato di potassa. . . . Acqua.	5 5 16	da+10 a—12	22
Idro-clorato di ammoniaca. Nitrato di potassa . . . . Solfato di soda. . . . . Acqua.	5 5 8 16	da+10 a—15,5	25
Nitrato di ammoniaca. . Acqua.	1 1	da+10 a—16	26
Nitrato di ammoniaca. . Carbonato di soda. . . . Acqua.	1 1 1	da+10 a—22	32
Solfato di soda. . . . . Acido nitrico allungato. .	3 2	da+10 a—19	29
Solfato di soda. . . . . Idro-clorato di ammoniaca. Nitrato di potassa . . . Acido nitrico allungato. .	6 4 2 4	da+10 a—23	33

MESCOLANZE.	Parti	Abbassamento del termometro.	Grado di freddo prodotto
Solfato di Soda. . . . . Nitrato di ammoniaca. . . Acido nitrico allungato .	6 5 4	da+10 a—26	36
Solfato di soda . . . . Acido nitrico allungato. .	9 4	da+10 a—24	34
Solfato di soda . . . . Nitrato di ammoniaca. . Acido nitrico allungato. .	9 6 4	da+10 a—29	39
Solfato di soda. . . . . Acido idro-clorico. . . .	8 5	da+10 a—18	28
Solfato di soda. . . : . Acido solforico allungato.	5 4	da+10 a—16	26

II. *Prospetto di miscugli frigorifici composti di diaccio, o neve, sali, ed acidi.*

MESCOLANZE. (1)	Parti	Abbassamento del termometro.	Grado di freddo prodotto
Neve, o diaccio polverizzato.	2	da o	
Idro-clorato di soda. . .	1	a—20	20
Neve o diaccio polverizzato.	5	da o	
Idro-clorato di soda. . .	2	a—24	24
Idro-clorato di ammoniaca.	1		
Neve o diaccio polverizzato.	24	da o	
Idro-clorato di soda. . .	10	a—28	28
Idro-clorato di ammoniaca	5		
Nitrato di potassa. . . .	5		
Diaccio polverizzato. . .	12		
Idro-clorato di soda. . .	5	da o	
Nitrato di ammoniaca. .	5	a—31	31
Neve.	8	da o	33
Acido idro-clorico. . . .	5	a—33	
Neve	3	da o	30
Acido solforico allungato. .	2	a—30	

(1) *Per tutte le temperature*

*

MESCOLANZE.	Parti	Abbassamento del termometro.	Grado di freddo prodotto
Neve.	8	da o	34
Acido nitrico allungato. .	2	a—34	
Neve.	4	da o	40
Idro-clorato di calce. . .	5	a—40	
Neve.	2	da o	45
Idro-clorato di calce cristallizzato.	3	a—45	
Neve.	3	da o	46
Potassa.	4	a—46	

Google

III. *Prospetto di miscugli frigorifici rilevati da quelli antecedenti, e combinati in maniera da produrre il freddo lo più intenso.*

MESCOLANZE.	Parti	Abbassamento del termometro.	Grado di freddo prodotto
Solfato di soda.	5	da—32	4
Nitrato di ammoniaca. .	3	a—36	
Acido nitrico.	4		
Solfato di soda.	3	da—36	10
Nitrato di ammoniaca. . .	2	a—46	
Acidi mescolati ed allungati.	4		
Neve.	3	da—32	11
Acido solforico allungato.	2	a—43	
Neve	8	da—23	23
Acido solforico allungato.	3	a—46	
Acido nitrico allungato. .	3		
Neve.	1	da—27	20
Acido nitrico allungato. .	1	a—47	
Neve.	3	da—7	37
Idro-clorato di calce. . .	4	a—44	

MESCOLANZE.	Parti	Abbassamento del termometro.	Grado di freddo prodotto
Neve.	4	da—12	36
Idro-clorato di calce. . .	3	a—48	
Neve.	2	da—9	46
Idro-clorato di calce. . .	3	a—55	
Neve.	1	da—32	22
Idro-clorato di calce cristallizzato.	2	a—54	
Neve.	2	da—40	18
Idro-clorato di calce cristallizzato.	3	a—58	
Neve.	8	da—55	9
Acido solforico allungato.	10	a—64	

Digitized by Google

Del quadro magico.

Prendasi una caraffina di vetro bianco, schiacciata in modo che non sia più alta del dito mignolo, e di qualsivoglia circonferenza; ed in mancanza un cristallo di oriuolo ben spianato, ed una lamina di vetro soprapposta faranno l' uffizio della bottiglia indicata.

Si faccia in un altro vaso una mescolanza a lento fuoco di cera vergine bianca, grasso di porco e poco olio di lino. Si versi questo miscuglio nella bottiglia indicata, o nel vaso formato di due pezzi, che raffreddato si chiuderà la circonferenza con un poco di pergamena e colla di pesce.

La qualità di questa mescolanza è tale, che allorquando è nello stato di fusione, si rende così trasparente da lasciar vedere commodamente gli oggetti dipinti che si espongono dalla parte opposta; ed allorchè si sarà raffreddata è totalmente opaca. La sua fusibilità è tale, che al minimo calore si liqua, ed anche col tenerla soltanto fra le mani.

Questo processo tanto facile può dar luogo a molti oggetti di divertimento, semprecchè l'operatore lo sappia applicare, e lo accompagni dalla così detta ciarlataneria.

Miracolo chimico.

Gli antichi diedero questo nome pomposo all' esperienza seguente.

Fate una soluzione carica di nitrato, o d'idro-

clorato di calce nell' acqua distillata. Fate ancora una simile soluzione concentrata di potassa, o di carbonato di potassa.

Se queste due soluzioni si uniscono insieme, formano un precipitato abbondandissimo di una materia terrosa, che prende della solidità in modo, da poterne tosto formare una palla molto consistente per maneggiarla, e farla rotolare sopra di una tavola.

Preparazione del fuoco bianco indiano.

Gl' Inglesi ne possederano il segreto, e ne facevano un oggetto di commercio, vendendolo agli astronomi francesi ed a' naviganti, che serviva loro per segnali. Eccone la preparazione.

Si polverizzano ventiquattro parti di salnitro, e si uniscono bene a sette di fiori di zolfo e due di arsenico rosso. Questa polvere si chiude in piccole casse, o barili di legno dell' altezza di circa sei pollici, e tre di larghezza. Essendo questo piccolo recipiente di varj pezzi composto, si chiuderanno le commissure con carta collata. Dello stesso modo si fissa il coverchio, acciò si possa commodamente togliere, quando si dovrà accendere. Si abbia però la precauzione, che quando brucia le persone debbono stare sopravvento, acciò non respirassero i vapori arsenicali.

La qualità di questo fuoco è quella di spandere una luce viva, che ad onta delle notti più tenebrose, si lascia vedere a considerabili distanze.

Il generale *Roy* fece accendere uno di questi

piccoli barili ad *Ore* sulla costa dell'Inghilterra, e fu veduto ad occhio nudo da *Mechain* a *Montlambert* dalle coste della Francia, in distanza di quaranta miglia. In una notte tenebrosa *Legendre* ne accese uno a *Dunkerque*, e fu veduto da *Cassini* dal capo *Blanc-Nez*.

La miccia con la quale si accende questo fuoco bianco, si comporrà di quattro parti di salnitro, due di polvere da schioppo, due di carbone, ed una di fiori di zolfo. Il tutto si riduce in polvere, e se ne riempiono de' piccoli tubetti, o di canna, o di carta.

Dobbiamo questa conoscenza al *De Zach*, il quale riporta la composizione di questa polvere nella sua Corrispondenza Astronomica, *fascicolo di luglio* 1807.

DIVERTIMENTI CHIMICI SU I COLORI.

Cangiamento curioso di colori.

Riducete alcuni pezzettini di legno d'India in polvere fina; se voi mettete un tantino di questa polvere in un bicchiere di acqua, immediatamente si colora in rosso simile al vino. Se poi versate questo liquore in un altro bicchiere bagnato di aceto, esso produrrà un colore di acquavita. Se vi gettate un poco di potassa, riprenderà il colore primitivo. In fine se vi aggiungete un poco di allume, esso diverrà nero come l' inchiostro.

Si trova nella magia bianca di *Dècremps* la seguente sperienza.

» Un fisico-chimico ne mostrò sette boccali ripieni di colori differenti, e disse: » Signori io non

faccio come gli altri chimici, che per cambiare il colore ad un liquido ne versano un altro, e quindi per la mescolanza ne nasce un cambiamento. Io non verserò nulla, io non toccherò punto i boccali, ed intanto a vostro piacimento saran cambiati i colori. » Allora a misura che noi l' ordinavamo, senza che esso toccasse l' apparato, il boccale giallo divenne verde; l'azzurro fu cambiato in cremisi; il rosso divvenne azzurro; il bruno fu cambiato in giallo; il rosso in nero; il verde in rosso ec.

Questo fatto ne sorprese davvero, tanto più che non bastavamo a comprendere con qual mezzo meccanico si era eseguito. Restammo maggiormente ammirati, quando si ripetè su tre altri boccali; uno ch' era verde perdè il suo colore, e poscia il riprese di nuovo; il secondo ch' era rosso, divenne nero, e poscia si repristinò; il terzo avea un colore limpido, addivenne alternativamente nero, trasparente, e finalmente nero.

Egli ci diede in ultimo la ricetta dei liquidi che facea mettere nei boccali, quei che rifondeva, e che io presento ai miei lettori.

1. *Per far cambiarè il giallo in verde.*

Il boccale contenea la tintura di zafferano, ed il domestico nella camera continua rifondeva la tintura di rose rosse.

2. *Per cambiare in cremisi l' azzurro.*

La tintura di viole nel boccale, ed aggiungeva spirito di zolfo.

3. *Per cambiare il rosso in azzurro.*

Nel boccale la tintura di rose rosse, e lo spirito di corno di cervo (*carbonato di ammoniaca*) veniva aggiunto.

4. *Per cambiare l' azzurro in violetto.*

Nel boccale la tintura di viole, e la soluzione di rame da rifondersi.

5. *Per cambiare il bruno in giallo.*

Della *lisciva* nel boccale, e la soluzione del vitriolo di Ungheria (*solfato di rame*) da aggiungersi.

6. *Per cambiare il rosso in nero.*

Nel boccale la tintura di rose, e la soluzione del vitriolo di ferro da riaffondersi.

7. *Per cambiare il verde in rosso.*

La soluzione di rame nel boccale, e la tintura di *Centaurea cyanus* da rimescolarsi.

8. *Per togliere e dare il suo colore al verde.*

Nel boccale la soluzione di rame, e da mescolarsi: 1. lo spirito di nitro (*acido nitrico*); 2. l' olio di tartaro (sotto carbonato di potassa liquido).

9. Per fare che il rosso divenga nero, ed in seguito rosso.

Nel boccale la tintura di rose, e da rifondervi: 1. la soluzione di vitriolo azzurro (*solfato di ferro*); 2. l'olio di tartaro.

10. *Per fare che un liquore limpido divenga successivamente nero, trasparente, e poscia nero di bel nuovo.*

Nel boccale l'infusione di noci di galla, e da mescervi: 1. la soluzione di vitriolo azzurro (*Solfato di ferro*); 2. l'olio di vitriuolo (*acido solforico*); 3. l'olio di tartaro ec.

Cangiare il colore azzurro in rosso, in verde, in cremisi o porpora.

Versate due o tre cucchiaj da tavola pieni di tintura di cavolo, la qual'è di un colore azzurro carico, in un gran bicchiere di birra; e ponete la metà della mescolanza in un altro simile. Se venga aggiunta una goccia di acido solforico ad uno de' bicchieri, il colore azzurro si cangerà in un chermisi vivace, ed affondendo all' altro bicchiere una goccia di ammoniaca liquida, o una soluzione di potassa, di soda, di barite, o di stronziana, il colore azzurro verrà cangiato in un verde vivace; e se si lascerà cadere diligentemente ogni gocciola di acido solforico lungo le interne pareti del vaso, nel fluido verde si presenterà il chermisi al fondo del bic-

chiere, il porporino alla metà di esso, ed il verde alla sommità. Unendo poche gocce di ammoniaca liquida, o di un' altro alcali al fluido cremisi, i colori si presenteranno gli stessi, ma in un modo inverso.

Per fare scomparire il color cremisi da una fettuccia, e poscia restituirlo.

Se si lava in una mescolanza fatta di un'oncia di acido nitrico in otto di acqua, il suo colore scomparirà; ma se si pone in un bicchiere di acqua con un poco di terra da pipe, riprenderà il suo primiero colore.

Questa operazione suol praticarsi dai ciarlatani per dare un' aria di credito ai loro segreti.

Mezzo di far ricomparire i caratteri cancellati per la vetustà.

Il tempo altera il colore de' caratteri sino a farli intieramente scomparire, o divenire così pallidi da leggersi a stento; poichè non vi rimane che un ossido di ferro bruno, o giallo.

Si può far ricomparire il colore primitivo dell' inchiostro alla scrittura, o più tosto può darsi un nuovo corpo di colore, se si passi un pennello imbevuto nella soluzione dell' idro-cianato di potassa (*prussiato di potassa*), ed in seguito l' acido-idroclorico allungato, o viceversa, e così ricompariranno i caratteri.

Maniera di cambiare il colore ai fiori.

Mediante l'azione degli acidi si possono dare ai fiori i più belli coloriti, ed è un oggetto di divertimento.

L'acido nitrico cambia i fiori di color bianco in un bel giallo; le viole mammole in un bel colore incarnato, le giunchiglie, lo sprone di cavaliere, le genzianelle in un rosso cremisi.

Se si vuol cambiare intieramente il color del fiore basta tenerlo a rovescio tuffato entro l'acido nitrico allungato nell' acqua, senza bagnarvi il gambo. Dopo averlo lasciato per qualche tempo, si leva da questo bagno, e si lava nell' acqua per toglierne l'acido.

Altra maniera meccanica.

Si tuffano i fiori in una soluzione di gomma arabica alquanto concentrata, e dopo averli fatti seccare si possono dipingere a piacere con colori finissimi. Questo metodo, quando si sappia ben eseguire, potrà recare la più gran meraviglia.

Come far variare il colore della rosa, e dopo farle riprendere la sua natia vaghezza.

Prendete una rosa rossa intieramente aperta, esponetela ai suffumigi dello zolfo, ed essa diverrà bianca. Se la lasciate quattro in cinque ore col suo gambo nell' acqua, essa riprenderà il suo colore primitivo.

Si può dare a questo cambiamento un' aria di

mistero, se si abbia l'abilità di accompagnarla con certe date circostanze, nascondendo l'operazione.

Se l'applicazione del suffumigio gassoso si eseguisse su tutta la rosa col suo gambo, ponendola sotto un cono di carta per un certo tempo che l'esperienza insegna, essa addiviene screziata di varii colori molto singolari, conservando ancora la sua vivezza, non che il suo odore.

Se si tocca nel gambo con un pennello imbevuto in una soluzione di soda un poco satura, questi tratti di pennello prenderanno un colore verde di smeraldo. Se con altro pennello umettato nell'acido nitrico, o solforoso allungato nell'acqua si tocca in qualche luogo, il fiore prenderà un rosso oscuro. Questo miscuglio di colori, come ognun conosce, desterà la più gran meraviglia alle persone ignare di queste conoscenze.

Divertimenti chimici sulle vegetazioni metalliche.

Vegetazione artificiale metallica

In Chimica è uno spettacolo sorprendente vedere quasi vegetare in un vaso liquido un arbuscello con le sue foglie, e qualche volta con una specie di frutto. Questa falsa immagine di vegetazione gli ha fatto dare il nome di vegetazione chimica, e metallica..

Precipitazione brillante di argento sotto forma di un arboscello metallico, detto Albero di Diana.

Lemery fu il primo che osservò questa curiosa pricipitazione. Dopo di lui parecchi altri chimici ne hanno eseguite diverse, e tutte con successo.

Processo del Lemery. Fate sciogliere una parte di argento di coppella in tre di acido nitrico puro; filtrate la dissoluzione; mettetela in un boccale, allungata però con venti parti di acqua distillata; indi aggiuntevene due di mercurio, lasciate il tutto in riposo. Nello spazio di quaranta giorni si formerà sul mercurio una specie di albero, che con i suoi rami imiterà una perfetta vegetazione.

Processo dell' Homberg. Questo chimico ci ha dato un processo estemporaneo per formare l'albero di Diana, cioè a dire, eseguito in un quarto, od in mezz' ora al più.

Fate un' amalgama di due grossi di mercurio puro con quattro di argento finissimo; disciogli etela in quattr' once di acido nitrico molto puro, ed allungate questa dissoluzione in una libbra e mezzo di acqua distillata; agitate il tutto e conservatelo in un boccale ben chiuso.

Prendete un' oncia di questo liquore, versatela in un bicchiere conico, simile a quei che si usano per bere lo sciampagna; gettatevi in esso quanto un grosso pisello di amalgama di mercurio, antecedentemente indicata, e non tarderete a vedere elevarsi al di sopra di questo globetto mer-

curiale la formazione di tanti picooli fili, che vegeteranno a colpo d'occhio.

Processo del Baumè. Questo chimico ha dato il processo seguente, come il migliore per ottenere l'albero di Diana,

Mescolate sei parti di una dissoluzione di argento nell'acido nitrico, e quattro di un'altra di mercurio nel medesimo acido, entrambi completamente saturati; aggiungetene trenta di acqua distillata, e versate la mescolanza in un bicchiere conico, contenente sei parti di un'amalgama fatta con cinque di mercurio ed una di argento. Dopo qualche ora comparirà nella superficie dell'amalgama un precipitato in forma di vegetazione.

Proust dice, che questo processo è molto complicato, ed intieramente inutile, stante che per avere il così detto *Albero di Diana*, basta solo di mettere il mercurio in una soluzione molto allungata di nitrato di argento, che dietro questo processo si vedrà una vegetazione assai singolare.

Altra vegetazione di argento precipitato nello stato metallico.

Versate una picciola quantità di nitrato di argento, allungato col doppio di acqua, entro un cristallo di oriuolo; ponetevi un filo di rame, o di zinco, di una figura qualunque, in modo che venga coverto intieramente dal fluido. Dopo qualche ora si vedrà attaccato al filo metallico una brillante vegetazione di argento. Con questa cristallizzazione di argento,

secondo la figura data al filo dello zinco o del rame, possono formarsi delle lettere, oppure delle figure matematiche, e che saranno un oggetto di divertimento, se si abbia il gusto di godere di questo genere di fenomeni.

Precipitazione brillante di piombo sotto la forma di un arbuscello di metallo, detto Alber- di Saturno.

Riempite di limpida acqua piovana una bottiglia di collo largo della capacità di una pinta; mettetevi dentro un' oncia di sopra-acetato di piombo (*zucchero di piombo di commercio*); agitate bene la mescolanza, e lasciatela riposare tre in quattro giorni; decantatene poscia il fluido chiaro, e togliete il residuo; dopo aver pulita bene la bottiglia lavandola, riponete in essa il liquore decantato.

Preparate un arboscello di fili di zinco con varie ramificazioni, sospendetelo nell' interno della bottiglia ripiena del liquido indicato, fissandolo al suo turacciuolo, e lasciate il vaso in un luogo onde non soffra la menoma scossa. Lo zinco dopo poco tempo si ricuoprirà di una sostanza spumosa metallica, che aumentandosi a poco a poco prende la forma di un arboscello simmetrico in tutte le parti.

Albero di Giove ossia di stagno.

In dieci once di acido idro-clorico mettetene una di limatura di stagno fino, e riscaldatelo a bagno-maria fino alla totale dissolu-

zione. Se l' acido si è ridotto fino alla quarta parte, e lo stagno non è intieramente digerito, decantate il liquore e riaffondete nuovo acido.

Prendete due once di questa soluzione, unitele a cinque di acqua distillata, e filtratele a traverso una carta sugante. È difficile determinare la quantità dell' acqua, che deve unirsi alla dissoluzione di stagno, stante che non si conosce la concentrazione dell' acido che s' impiega, ed il grado di evaporazione. Ma è da osservare, che se si metta poc' acqua, non si otterrà un precipitato polveroso.

Riempite di questa dissoluzione allungata nell' acqua un vaso di vetro alquanto lungo, e largo di orifizio; introducete, come si è detto, un bastoncello di zinco della grossezza di una penna da scrivere, e se si vuole, che termini diviso in tre quattro parti, a simiglianza di un tronco di albero con i rami principali, e che sia sostenuto dal turacciolo, oppure da un appoggio sul fondo del vaso.

Al momento che s' introduce il bastoncello, l' acido agisce con tanta vivacità, che lo stagno si precipita lungo la verga dello zinco sotto la forma di foglie minute e di color bianco, che acquistano dopo qualche momento il lucido metallico; e tante e sì variate figure si formano da prendere effettivamente le sembianze di un arboscello.

Per potersi ben conservare questa vegetazione metallica, fa d' uopo estrarne con un piccolo sifone il fluido, e rinnovarvi l' acqua piovana.

Vegetazione mercuriale.

Fate vaporizzare una dissoluzione di mercurio nell'acido nitrico, fino a che la più gran parte del metallo si precipiti al fondo sotto la forma di una polvere bianca. Togliete quindi il recipiente dal fuoco, ed aggiungetevi altro mercurio; agitate il vaso in tutte le direzioni, acciò la polvere si rimuova dal fondo. In fine covrite la bottiglia con turacciolo di carta, e lasciatela durante due mesi circa in una camera fredda, acciò la vaporizzazione sia lenta. Dopo questo tempo si troverà che il mercurio avrà formato una vegetazione senza il concorso di altro metallo. Alle volte fa degli arbuscelli bianchi e verdi, ed alcune fiate tutti bianchi; ed oltre a ciò alla loro sommità alcuni piccoli bottoni di mercurio puro brillanti, da far credere che sieno le frutta della pianta.

Altra di argento o di oro.

Fate un'amalgama di un' oncia di oro fino, o di argento con dieci di mercurio rivivificato dal cinabro. Lavate bene questa mescolanza con acqua più volte, e disseccatela. Quindi ponetela in una storta di vetro, e distillatela a bagno-maria ed a lento calore; intrattenete questo apparato durante due giorni, poichè quanto più lunga sarà la distillazione, tanto più bello risultato avrassi. Finalmente lasciate che l'apparato si raffreddi lentamente sul fuoco stesso, estinguendosi da se medesimo, che tro-

verete l'argento o l'oro formato in rami della più bella figura, somiglianti a piccoli arboscelli di differenti forme ed altezze. Possono questi cacciarsi dalla storta e conservarli nel modo più acconcio.

Albero di Marte.

Fate sciogliere la limatura di ferro nell'acido nitroso, e versate questa soluzione in un bicchiere; indi aggiungetevi a poco a poco una eguale quantità di soluzione di potassa. La materia si gonfia sull'istante, e si eleva lungo le pareti del vaso una vestitura formata da una moltitudine di rami gli uni su gli altri. Sovente il liquore rimonta le pareti medesime sotto l'apparenza di una pianta. Quando ciò accade, bisogna avere l'attenzione di raccoglierlo e rimetterlo nel bicchiere; esso formerà nuovi rami, che concorreranno a dare alla massa quell'apparente vegetazione.

Divertimenti chimici di vario genere.

Fare che l'acqua bolla con l'applicazione del freddo, e che cessi di bollire con l'applicazione del calore.

Riempite per metà di acqua una bottiglia di vetro a fondo convesso ed alquanto lunga di collo; ponetela sopra un fornello a lampada, e fatela bollire vigorosamente per alcuni minuti; indi chiudetene con turacciolo la bocca al più presto possibile, e legatelo con un pezzo di per-

gamena bagnata, in modo da impedire l' ingresso all' aria. Così preparata la bottiglia, si potrà osservare lo stesso fenomeno adattando sulla parte vuota di essa un pezzo di tela bagnata nell' acqua fredda, oppure versando l' acqua gradatamente sopra il fiasco; ma se vi si applicherà calda l' ebbollizione cesserà all' istante. Questo singolare fenomeno si può ripetere più volte, sostituendo l'acqua fredda alla calda, e la calda alla fredda.

Infuocare un corpo combustibile col contatto dell' acqua.

Riempite di acqua una scodella di cristallo, e pònete in essa un pezzo di potassio del volume di un àcino di pepe, che peserà circa due granelli. Il potassio scoppierà in fiamma con una leggiera esplosione, e brucierà vivacemente alla superficie del fluido, lanciandosi con grande violenza nello stesso tempo da un lato all' altro del vaso, in forma di una palla infuocata, e di un bel rosso.

Gas colorato in violetto.

Gettate tre o quattro grani di iodo in un piccolo tubo da saggio, e chiudetene ermeticamente le due estremità. Se il tubo verrà riscaldato dolcemente col tenerlo sopra una candela, il iodo si convertirà in un gas o vapore colorato di un bel violetto, il quale si condenserà di nuovo in cristalli minuti e brillanti di un colore azzurrognolo nero, allorchè si lasci raffreddare il

recipiente. Questa sperienza può essere ripetuta più volte con lo stesso tubo.

Mezzi per colorire la fiamma dello spirito di vino in diverse maniere.

Rosso carminio. La fiamma dell' alcool viene tinta in rosso nella seguente maniera. Gettate in una picciola mestola di ferro una parte di muriato di stronziana, e versatene su di essa tre o quattro di alcool; allora accendete il miscuglio mediante una candela, il quale brucierà con una fiamma splendente di rosso carminio, specialmente se si sarà riscaldata, tenendo la mestola sopra la fiamma di una candela o di una lampada, onde l' alcool bolla rapidamente.

Prendete poi il muriato di stronziana residuale, seccatelo perfettamente, e potrete usarlo più volte pel medesimo oggetto. Lo stesso vale in riguardo a tutti gli altri materiali impiegati per la produzione del fuoco colorato, come verrà esposto or ora.

Preparazione del muriato di stronziana — Sciogliete il carbonato nativo di stronziana nell' acido muriatico; svaporate la soluzione, e fate che si cristallizzi

Ranciato. Gettate del muriato di calce, spogliato della sua acqua di cristallizzazione, in un cucchiajo di ferro, copritelo con dello spirito di vino, e fate che bruci nella maniera indicata.

Preparazione del muriato di calce. — Sciogliete del marmo nell' acido muriatico, e fate svaporare la soluzione a perfetta secchezza.

Verde smeraldino. — Fate bruciare l'alcool sopra il nitrato di rame.

Preparazione del nitrato di rame. — Fete sciogliere della limatura di rame in una sufficiente quantità di acido nitrico, di una media forza; allorchè non avrà più luogo l'effervescenza, bollite leggiermente l'acido sopra il rame, finchè apparisca una pellicola. Decantate la soluzione; svaporatela lentamente; e quando sarà formata una densissima pellicola, lasciate che si cristallizzi. Il sale riuscirà di un bel colore azzurro.

Giallo. — Ciò può essere effettuito con la maggior parte de' muriati, per es., col sal comune; oppure col salnitro. Quando questi sali sono aggiunti nella proporzione di tre parti di sal comune, o di nitro ad una di alcool, la fiamma che verrà a prodursi avrà un colore giallo fosco.

Trasformazioni del camaleonte minerale.

Questo nome capriccioso è stato dato dagli antichi chimici alla combinazione dell' ossido di manganese con la potassa, o con la soda; perchè il composto durante la sua soluzione nell' acqua, presenta de' rapidi cangiamenti di colore.

Gettate alcuni grani di ossido di manganese alcalizzato in un bicchiere ordinario, ed una eguale quantità in un altro bicchiere. Ora se si versi dell' acqua fredda in uno de' vasi, se ne otterrà una soluzione verde, la quale rapidissimamente si cangerà in porporino, indi diventerà rossa; e se l' altro bicchiere sarà riempito con dell' acqua calda, se ne produrrà una soluzione colorata in violaceo, che subitamente si cange-

rà in cremisi. L' intensità dei cangiamenti del colore dipende dalla quantità dell'ossido aggiunto all' acqua. Se dieci granelli circa di esso sieno messi in una mezza pinta di acqua fredda, la soluzione sarà di un bel colore verde; e cangerassi in pochi secondi in porporino carico, il quale finalmente diventerà rosso; e se si versino quattr' once di acqua sopra una eguale quantità di esso, la soluzione sarà di un colore verde carico; ed aggiungendovi maggiore quantità di acqua, acquisterà un colore rosso di rosa, che in poche ore diventerà di nuovo privo di colore, lasciando deporre un precipitato gialliccio. Poche gocce di acido nitrico versate nella soluzione verde, oppure nella porporina la cangeranno sull' istante in un rosso vivido.

Accendere lo spirito di vino senza il contatto del fuoco.

Versate quattro o sei once di spirito di vino in una tazza da tè, a cui aggiungete dieci o quindici grani di clorato di potassa. Se si uniscano a questa mescolanza sei dramme circa in peso di acido solforico, essa comincerà a bollire; saranno lanciate fuori dal fluido de'globetti di fuoco in grande quantità, di un colore azzurro vivido, ed il tutto scoppierà in una fiamma.

Polvere che si accende quando viene stropicciata in un mortajo.

Unite tre grani di carbone di legna fatto in polvere fina con sei di clorato di potassa (muriato-ossigenato di potassa); mescolate insieme con un moto il più leggiero che sia possibile su di un pezzo di carta. Se si aggiungano a quella mescolanza due granelli di zolfo, il tutto quando sarà fortemente stropicciato con un pestello in un mortajo, si accenderà con una fiamma rapida simile a quella della polvere da cannone.

La mano deve essere coperta con un guanto o con un fazzoletto, allorchè si abbia ad eseguire questa operazione.

Produrre scintille e fiamma sotto l' acqua.

Versate sei dramme di acido nitrico in un bicchiere di birra, che sia alto, ed aggiungete dolcemente, lungo le pareti del vaso, due o tre dramme di acqua, in modo da tenere i due strati dei fluidi il più distinto che sia possibile; allora ponete in esso un pezzo di fosforo del volume di un mezzo pisello. Se poscia vi si uniscono dieci grani di clorato di potassa, ne accaderà un' azione violenta; il fosforo prenderà fuoco e brucierà con una luce vivida al fondo del vaso, e lancerà dei brillanti torrenti di fuoco attraverso il fluido e verso la superficie.

L' intensità dell' azione può essere regolata con l' aggiungere più o meno acqua all'acido, e con

l' aumentare anche, o diminuire la quantità degl' ingredienti.

Questa sperienza, benchè non sia in verun conto pericolosa, esige però un poco di precauzione; perchè il fosforo viene talvolta slanciato fuori della mescolanza in uno stato di combustione, e particolarmente se il vaso sia piccolo; perciò non debb' esser questo tenuto fra le mani, ma bensì posto sotto un caminetto, in guisa che il gas, che si sviluppa, possa essere prontamente condotto via.

Due leghe metalliche solide che si fondono, quando sono strofinate insieme.

Fate un' amalgama di bismuto, ed un' altra di piombo e stropicciatele insieme in un mortajo; esse formeranno un composto, il quale sarà ad un dipresso sì liquido come il mercurio.

Fondere una moneta in un guscio di noce.

Prendete tre parti di nitro, reso libero dall' acqua di cristallizzazione, una di zolfo, una di polvere finissima di sapone secco, e mescolatele insieme intimamente. Se una porzione di questa polvere sia messa entro un guscio di noce, ed una piccola moneta di argento o di rame ravvolta in se stessa sia posta sopra, e dopo ne sia riempiuto il guscio (anzi la polvere vi sia accumulata, ben compressa e chiusa) e venga poi accesa, la moneta si troverà fusa in una massa, quando la combustione ne sarà compiuta, ed il guscio di noce ne rimarrà appena annerito.

*

Mezzo di avere il fuoco con le candelette ossigenate.

Prendete muriato ossigenato di potassa once due; cera lacca finamente polverizzata, dramme quattro; zolfo sublimato, dramme due. Polverizzate separatamente ogni cosa; si mescolino con esattezza mediante la mucillaggine della gomma dragante; fatene una pasta, ed un tantino di questa massa si attacchi ad uno stecchetto di legno secco. In una piccola ampollina di vetro, porrete un poco di acido solforico, il quale lo fisserete con un tantino di amianto, in modo da impedire la sua fluidità, la quale sarebbe cagione di molti inconvenienti. Allorchè volete accendere alcuna delle su indicate candelette, basta rapidamente toccare l' acido solforico, che ne avrete l' intento. Fa d'uopo che il piccolo recipiente, ove si contiene l'acido solforico, si tenga sempre chiuso, acciò non diminuisca la sua efficacia; e quando questa sarà indebolita basta solo rifonderne dell' altro.

Bisciutteria.

Mezzo per riconoscere nelle pietre preziose i vizj interni, mentre sono grezze.

Per iscovrire in una pietra preziosa i difetti interiori, basta infonderla nel balsamo del Canadà, o nell' olio di sassofrasso od in qualche altro liquido, e presentarla alla luce sotto differenti direzioni.

Processo per fabbricare gli strassi, e le pietre preziose artificiali di DOUAULT-WIELAND.

Lo strasso si compone di silice, potassa, borace, ossido di piombo, e qualche volta di arsenico in picciola quantità.

Le materie si fondono nel crogiuolo in un forno da pentolajo, animandosi il fuoco mediante legna piccole e continuate; giacchè si è osservato, che quanto più la fusione è tranquilla tanto migliori riescono. La durata della fusione non dev' essere meno di ventiquattr' ore.

L' autore indica parecchie ricette per fare gli strassi; quelli però composti col cristallo di rocca sono più duri di quegli altri fatti con la silice comune o sabbia. Qualche volta poi riescono molto bianchi, e non riflettono la luce come quelli che hanno una leggiera tinta di giallo: questa tinta scomparisce, quando si tagliano e si lavorano. Ecco in quale proporzione le materie devono essere unite.

Cristallo di rocca, once 6, gros. 2, e gr.18 — Cerussa del Clichy. onc. 11 e gros. 5 e mezzo — Potassa once 2, e gros. 1 e mezzo—Borace gros. 5.

Topazio.

Fondete di strassi bianchissimi, oncia 1 e mezzo grosso. — Vetro di antimonio, mezzo grosso e grani 7. — *Porpora di cassio* un granello.

Questa composizione è molto soggetta a variare di colore, quando si trova in fusione, secondo i gradi di temperatura a cui soggiace, e

secondo la durata del fuoco. Essa passa sovente dal bianco al giallo di zolfo; dal violetto al rosso porporino, e quindi rilevasi la gran difficoltà per ottenerli di buon colore.

Rubino.

Si avranno i migliori rubini prendendo la materia del topazio opaco, unita ad otto parti di fondente (strasso bianchissimo) liquefatta in un crogiuolo durante trent' ore, e fusa nuovamente col soffietto, o con quel tubo che gli orefici usano per saldare.

Smeraldo.

Questa pietra artificiale è difficile a formarla: eccone le parti componenti.

Fondente once 8., — Ossido verde di rame, mezzo grosso e gr. 6. Ossido di cromo gr. 2.

Zaffiro.

Per fare lo zaffiro di un bello azzurro orientale, è necessario impiegare lo strasso bianchissimo e l' ossido di cobalto purissimo. Questa composizione deve essere posta in un crogiuolo espressamente lutato, ed assogettito a trent' ore di fuoco. Se la fusione è stata ben eseguita si ottiene un vetro durissimo, senza bolle, e che prende facilmente il pulito. Ecco le proporzioni.

Fondente, on. 8. Ossido di cobalto, mezzo grosso e gr. 32.

Amatista.

Questa è una pietra stimata, quando il suo colore è bello e vellutato. Per comporla prendete:

Fondente on. 8; ossido di cobalto, gr. 24., *Porpora di Cassio* un granello.

Acquamarina.

Prendete — Fondente onc. 6; vetro di antimonio, granelli 24 — ossido di cobalto mezzo granello.

Granato Siriaco.

Questo è una specie di rubino oscuro ricercatissimo in commercio pel suo colore vivo. Si forma con gl' ingredienti che seguono:

Fondente, grossi 7. — vetro di antimonio, grossi 3 e mezzo, e gr. 4., — *Porpora di Cassio* granelli 2. — ossido di manganese gr. 2.

L' autore raccomanda di polverizzar bene, e stacciare replicate volte le materie, ch' entrano in composizione; sceglierle di buona qualità; buoni crogiuoli; fonderle ad un fuoco graduato. Che si tenesse la materia al cimento del fuoco per ventiquattro in trent' ore che così otterrassi l' oggetto di buona riuscita.

Estratto dal Bullettino della Società d' Incoraggiamento di Parigi, *ottobre* 1819.

Perle artificiali del Lasteyrie.

I Romani hanno la preferenza in questo articolo di manifatture. *Lasteyrie* le ha imitate perfettamente: ecco il metodo da lui seguito.

Il corpo delle perle deve essere fatto al tornio di alabastro di Volterra in *Toscana*; dopo averle perfettamente portate alla figura delle vere perle, ciascuna di queste si fissa su di uno stecchetto di canna mediante il suo foro; e col commodo di questo stecchetto si tuffa nella così detta essenza di perla. Si lascia asciugare; e dopo di ciò le si dà ancora un certo perfezionamento anche sul tornio.

L'essenza di perla si estrae dal corpo del pescicolo tanto noto sotto il nome di *Argentino* (*Cyprinus Alburnus. L.*), quale sostanza, quando si vuole adoperare per farne le perle artificiali, si unisce ad una soluzione di colla di pesce, dandole quella tenacità che si desidera.

Si usano altresì per la formazione delle perle artificiali le squame di altri piccoli pesci ridotte in una polvere impalpabile ed unita con la colla di pesce.

Estratto dal Bullettino della Società Filomatica, marzo 1810.

Arti meccaniche.

Mastice per unire vetri, ed ogni specie di majoliche rotte.

La migliore composizione per unire i vasi rotti e ridurli ancora servibili, è la seguente:

Cera gialla, quattr'once.
Colofonia . . . . . . } cinque once.
Pece resina . . . . . }

Si fa fondere la cera, e quindi si mescolano le resine; quando il tutto sarà ben liquido si applichi nelle due superficie de' pezzi da unirsi.

Altro mastice per unire i vasi rotti di porcellana.

Si scioglie un' oncia di mastice nello spirito di vino, ed in quantità sufficiente per diluirlo. Un'oncia di colla di pesce si tenga nell'acqua fino al punto che si sia ammollita; dopo si mette nello spirito di vino per farne una densa gelatina, e poscia si aggiunge un quarto di oncia di gomma ammoniaca ben polverizzata.

Si mettano insieme in un vaso di terra, e a lento fuoco se ne proccuri la perfetta unione; quindi si versi in un recipiente da poterlo chiudere quasi ermeticamente per ben conservarsi. Quando poi si vuol usare, si riscaldi alquanto e si scaldi ancora il luogo ove si vuol applicare, indi connettano i pezzi.

Mastice per unire le pietre e le stoviglie.

Si prende una data quantità di fior di farina, s' impasta con l' acqua e si maneggia tanto, fino a che si osservi esser divenuta tenace e viscosa. Questa operazione debb' essere eseguita sempre tenendo le mani immerse nell' acqua. L' efficacia di questo mastice si accresce quanto più si maneggia, e dopo immediatamente s' impiega per gli usi.

Mastice per ornati di architettura.

Smith presentò alla Società d' Incoraggiamento di Parigi nell'anno 12 alcuni lavori, imitanti perfettamente il legno scalpellato, e che esaminati trovaronsi duri egualmente: alcuni di questi erano grezzi, altri dorati. La composizione di questo mastice è la seguente. Olio di lino, resina nera, creta polverizzata e colla forte. La bontà di questo mastice è quella di potersi gettare nelle forme per i lavori, ch' esiggono precisione e sollecitudine.

Mastice per i condotti di acqua metallici.

Spesso accade che i condotti di metallo che portano le acque nelle fontane cedono al tempo, e comecchè per effetto dell' umido difficilmente si può eseguire saldatura, così si ricorre ad altro mezzo per ripararne le rotture. Si applica il seguente mastice con molto vantaggio, stante l' esperienza ne ha assicurati, che le riparazioni

fatte con questa mescolanza hanno una durata di più di dieci anni.

Si fa fondere del sevo in una padella; ciò fatto a poco a poco si butta della calce viva ben bene polverizzata e passata per istaccio, agitandosi sempre con un pezzo di legno la mescolanza. La densità debb' essere piuttosto liquida che dura. In questo miscuglio vi si tuffano de' gomitoli di stoppa; e quando sono bene impregnati (il che otterrassi battendo con un bastone, e spesso immergendoli nel liquido, fino a che compongasi una massa glutinosa piuttosto elastica che dura), questa massa si applicherà sul luogo della rottura del tubo, che si vuole riparare, legandolo con dello spago in tutte le direzioni, dopo averlo coverto con un pezzo di cotone.

Similmente si può fare ancora prendendo del cotone grezzo, il quale si bagna nell' olio, fino a che ne sia impregnato a sufficienza; quindi si unisce con esso della calce viva, e s' incorpora come si è detto antecedentemente.

Estratto dalla Biblioteca Fisico-economica, fasc. di ottobre, 1809.

Mastice impenetrabile all' acqua.

Prendete una data quantità di colla forte nera, e dopo qualche giorno che sarà stata nell' acqua, fatela cuocere a lento fuoco sino ad una buona consistenza. In questo stato ponetevi una data quantità di calce estinta e creta in parti eguali ben polverizzate, e si agiti bene fino a sembrare una specie di crema.

Allor quando questa mescolanza si vuol impie-

gare, si dee farlo mentr' è calda, giacchè nel momento che si raffredda, diviene dura e forte.

Per le qualità particolari di questo mastice, lo hanno impiegato a diversi usi, e sopvattutto a riparare i tubi delle fontane, ad unire pezzi di qualche lavoro di stucco, marmi, pietre, vasi da pentolaj di ogni genere, e fino a rattoppare i battelli che facevano acqua.

Biblioteca Fisico-economica, giugno 1815.

Mastice e cemento del Thènard.

Il mastice del *Thenard* si può anche impiegare in tutt' i luoghi, ove si vuol impedire che l'umido vi s' introduca.

Questo mastice si compone di 93 parti di mattone, sette di litargirio, ed una quantità di olio di lino per farne una pasta.

Allorchè entrano in composizione tanto il mattone che il litargirio, devono essere ridotti in una polvere finissima. Quando questa pasta si vuol applicare, fa d' uopo che il luogo, che dee riceverla, sia bagnato, acciò l' aridezza del muro non assorbisca l' olio, e metta in disquilibrio la composizione.

Estratto dal Trattato di chimica elementare, teorica e pratica pubblicata dal Thènard.

Calcestruzzo o mastice che resiste al fuoco ed all' acqua.

Si prende una mezza pinta di latte, e vi si versa una eguale quantità di aceto per farlo coagulare; dopo di ciò si toglie la parte caseosa,

e nel siero si mettono quattro o cinque bianchi d' uova, che si mescolano bene battendoli con uno stecco di legno; quindi si aggiunge tanta calce viva ben polverizzata e passata per istaccio, fino che giunga la mescolanza ad una certa consistenza glutinosa. In questo stato si usa con la massima sollecitudine, stante che prontamente si dissecca. Con questo mastice si può unire ogni sorta di vasi, non che il vetro.

Processo onde comporre pietre artificiali per le volte de' forni, per coprire le mura, per gli ornamenti delle porte, delle finestre. ec. del WILSAN.

Prendete due tomola di sabbia di riviera, ed uno di calce viva polverizzata e stacciata; si mescola il tutto con una sufficiente quantità di acqua, e si lascia incorporare per tre giorni. Dopo questo tempo si unisce la massa ad una sufficiente quantità di fluido, composto di dieci caraffe di acqua ed una di colla calda. Si uniscono bene tutti questi componenti, fino a che sieno indiscernibili nella massa, e di tanto in tanto si unisce un poco di gesso fino alla quantità di tre libbre.

Si previene che la massa sia di una consistenza malleabile tale, da poter prendere tutte le direzioni delle forme.

Le forme possono farsi di ferro, di legno, di creta cotta; resta poi all' ingegno del fabbricante di fornire di ferro filato le forme di legno o di creta, se mai sieno troppo grandi.

Prima di gettarsi la massa ne' moduli biso-

gna, che questi si umettino con un composto di una parte di olio con altrettanto di acqua di calce, acciò la materia non vi aderisca.

Se la grandezza dei pezzi, o la loro diversa figura non li fa reggere fino al punto di disseccarsi, si possono comodamente nell' interno della massa situare delle barre di ferro.

Estratta questa ricetta dal Repertorio delle arti, 1813.

Stucco di gran durata del Basceliér.

Il merito di questo stucco consiste: Primo; che si può usare su di qualunque lavoro, senza alterarne il più dilicato disegno, stante si può ridurre ad una estrema sottigliezza. Secondo; che conserva sempre la sua bianchezza. Terzo; che regge alle intemperie delle stagioni. Qualunque sia l' umidità che vi sia, non permette la vegetazione de' licheni.

Conoscendosi i vantaggi di questo stucco i commessarj della classe delle scienze matematiche e fisiche, non che quelli delle belle arti, ch' erano *Berthollet*, *Chapthal*, *Vauquelin*, *Lebreton*, *Vincent* e *Guyton* s' incaricarono di analizzarlo, e conoscerne i componenti. Eccoli in parti centesime:

Calce viva 66, 66; gesso cotto 23, 34; cerussa 20,00; formaggio presso a poco a piacimento. Con queste proporzioni si è formato lo stucco, ed ha presentato le medesime qualità.

Rilevato dal rapporto fatto all' Istituto delle belle arti di Parigi, 6 *ottobre* 1810.

Cemento reso impenetrabile all' acqua, ed inalterabile dal gelo per mezzo della pece liquida.

Il *Puymaurin*, autore della scoperta, osserva con ragione, che non può darsi un metodo unico e generale per comporre un buon cemento; poichè non in ogni luogo si trovano gli articoli da poter ottenere la stessa qualità. Ecco il metodo che egli ha praticato con successo.

Due parti di piccoli ciottoli marini, oppure di fiume; due di mattone e rosticci (*scaglie di ferro che cadono quando vien battuto sull' incudine*); una di sabbia di mare o di fiume ben lavata; ed una di calce vergine.

Si uniscono bene la calce e la sabbia con l'acqua, e si lasciano per tre ore, acciò la calce sia ben impregnata di acqua; indi s' incorporano tutti gli altri componenti indicati, e si dimena pel tempo di una mezz' ora, a forza di braccia; dopo vi si aggiunge a riprese della calce in polvere, fino a che divenga dura la mescolanza, e poscia a poco a poco di nuovo si va diluendo con acqua di calce latticinosa, procurando che penetri in tutte le parti del cemento.

Questo cemento si può usare tanto nell' interno delle abitazioni che nell' esterno, non più spesso di sei a nove linee. Quando si usa esternamente, riescirà di maggior durata, se dopo essersi bene asciugato, si dia un leggiero strato di catrame ben caldo, aspergendolo di calce in polvere, mentre il catrame è ancor tepido.

Questa composizione è riuscita perfettamente

all' autore, giusta la sua aspettativa, raccomandando l' uso del catrame e della calce in polvere per impedire che l' umido penetri nel cemento, e quindi guarentirlo dai geli. *Annali delle arti e manifatture*, fascicolo 229.

Modo di fare un buon cemento per costruzione di fabbriche.

Gli antichi conoscevano bene l' arte di fare un buon cemento. In molti loro fabbricati, che si trovano ai tempi nostri, questo cemento è in ottimo stato.

Alle osservazioni di tanti indagatori sono da preferirsi quelle di *Daudin* riportate nella *Biblioteca Fisico-economica*, fascicolo di febbraio 1810.

Raccomanda egli che la calce si riduca in polvere per quanto è possibile. Si prepari un tino fornito di un ordigno, che abbia un moto di ruotazione nel corpo di esso, armato nell'estremità di pezzi di legno a foggia di pale; si riempia il tino di acqua, e posto in moto l' istrumento si butta a poco a poco la calce polverizzata, e così si frulli per più ore, fino a che si venga a formare un vero latte. Dopo di ciò si unisce la pozzolana, il lapillo, la tegola pesta, il marmo, o qualunque altra materia che si vuol mescolare, e poscia si usa.

Composizione di un nuovo cemento, o pietra artificiale.

Si prenda la pietra calcarea, una terra silicea dal nove a quaranta per cento, ed una porzione di ossido di ferro. Si riducano queste sostanze in piccoli frammenti, e si calcinino in un forno da calce. Questa polvere si conserverà in bottiglie chiuse. Il cemento si formerà con l' acqua, di una densità convenevole, da prepararlo poco alla volta, stante nell' intervallo di pochi minuti si pietrifica.

Questo cemento sarà più o meno oscuro a proporzione della quantità dell' ossido di ferro. Il più chiaro conviene meglio ai luoghi secchi, quello più oscuro agli umidi.

Giornale delle arti e manifatture di Londra, feb. 1823.

Mezzo per conservare la bianchezza degli edifizi estratto da Plinio *con delle osservazioni di I. P.*

L' azione dell' aria e del tempo tutto altera. Dopo il giro di pochi anni gli edifizi prendono una tinta nera, che toglie il pregio alla scultura ed all' architettura. Gli antichi se ne occuparono, e *Plinio* il naturalista ne ha trasmesso sotto il nome di *Malta* un composto, che avea la proprietà di conservare la bianchezza delle pietre, delle mura, delle colonne, delle statue ec.

Devesi prima di ogni altro ungere di olio il

muro, la pietra ec.; di poi si vuol conservare la bianchezza; quindi si passa ad una leggiera incrostatura di un composto fatto di calce, grasso di porco, ed una sostanza qualunque mucilaginosa. Quando il primo strato sarà secco si applica il secondo.

I Romani impiegarono l' olio di oliva; ma l'autore di questo articolo pensa che sia meglio un olio disseccante, come quello estratto dal seme di rapa, e meglio ancora se si adoperi caldo; perchè così penetra maggiormente nei pori della pietra.

Estratto dal Bullettino Fisico-economico, fascicolo di novembre 1810.

Marmorillo, o processo per imitare il marmo del Sage.

Sotto nome di marmorillo il *Sage* non intende altro, che la calce indurita con l' acqua. Tutto il segreto della composizione consiste nella proporzione dell' acqua impiegata con questa terra.

Processo. — Si prendono per esempio sei rotola di calce viva, su di cui se ne gettano due di acqua piovana. Questa quantità basta per farla screpolare, ma non bastevole per soddisfare la sua affinità per l' acqua. La calce si divide e cade in polvere bianca, come quella estinta all'aria.

Il *Sage* crede; che Vitruvio si serviva di questa proporzione, e chiama questa maniera di estinguere la calce *metodo romano.*

Se si prendono, egli dice, quattro litri di calce estinta alla maniera romana ed un litro di acqua, si forma una pasta che si può gettare

nelle forme: questa pasta prende corpo dopo quattro in cinque ore. Essa s' indurisce progressivamente, ed alla fine di quattro in cinque giorni è suscettiva di ricevere un pulito di marmo.

Bouvier des Mortieres possiede un medaglione di Enrico IV, preparato col processo di *Sage*. Questo marmorillo pare aver la medesima durata che l' alabastro compatto a grana fina: forse se ne otterrebbe una maggiore, se s' impiegasse la calce impregnata di gas acido carbonico.

Lo stesso autore fa un altro miscuglio analogo allo stucco, ch' egli chiama marmorillo *cretacco*. Lo compone con tre misure di creta polverizzata, e due di calce estinta alla romana, che riduce in pasta con la quinta parte di una misura di acqua. Con questa pasta ha formato i più belli ornati in genere di architettura, come fiori, animali, cornici, capitelli di colonne ec.

Finalmente dice, che tre misure di creta e tre di calce fusa alla romana, essendo allungate nell' acqua e spalmate sulle pietre per mezzo di un pennello, s' introduce ne' pori, lascia nella superficie di essa uno strato bianco inalterabile all' acqua, che offre agli architetti un intonaco il più solido ed il meno dispendioso.

Metodo per costruire il pavimento a mosaico.

Per riuscir bene un pavimento a mosaico, importa moltissimo conoscere la preparazione, che deesi dare al fondo su del quale si vuol costruire, onde avere la solidità ed la durata convenevole. Ecco il processo praticato dal Colonnello *Roedlich. Bullettino della Società d' Incorag-*

giamento di Parigi, fascicolo di giugno 1814.

La prima operazione a farsi è quella di uguagliare il suolo e renderlo piano, su del quale si fa uno strato di due pollici di vecchio calcinaccio (*rottami di fabbrica*).

Il secondo strato è formato del medesimo materiale, al quale si aggiunge del mattone pesto, della calce e dalla sabbia: la sua spessezza deve essere di tre pollici.

Il terzo si compone di due parti di mattone pesto ed una di calce, e deve avere due pollici di spessezza; ed acciò aderisca bene sul secondo strato, si deve badare di bagnarlo con l'acqua di calce.

Il quarto ed ultimo deve avere un mezzo pollice di grossezza, e sarà composto di due terzi di marmo bianco ben polverizzato e passato per crivello, ed un terzo di calce che si fa aderire al terzo strato anche mediante l'acqua di calce.

Allorchè tutto sarà asciugato, si traccia il disegno che si vuol fare; dopo del quale con un martello si conficcano i pezzetti di marmo, di mattone smaltato, di vetro ec., de' quali si vuole formare il mosaico. Si avrà l'attenzione di lasciare un piccolissimo intervallo tra un pezzettino e l'altro, il quale si riempierà con un cemento composto di marmo e calce, colorato analogamente al mosaico.

Dopo essersi terminata la composizione si batte col martello, onde appianarne per quanto è possibile la superficie, e poi si rettifica mediante un gran cilindro di pietra, che si porta rotolando in tutte le direzioni.

Finalmente si pulisce con la crusca, per la calcina che vi si trova sopra; e poscia con uno straccio di lana unto di olio di lino li si dà l' ultimo pulimento.

È noto ad ognuno, quanto in quest' arte andiamo lontani dagli antichi; mentre a' pavimenti di questo genere, oltre la loro durata, si può dare il più bello aspetto possibile.

Preparazione di un rosso porporino, e di un bel nero del Wedgwood *per uso di mosaico.*

Gli ornati di mosaico in Roma fanno la più bella mostra di questo rosso porporino, prendendo una levigatezza a somiglianza di una pietra dura. Esso è di un peso considerevole, la frattura è scagliosa, e la sua durezza lo rende atto a qualunque dilicata incisione, qualità novella di questo minerale artefatto.

Il *Lampadius* lo ha perfettamente imitato, avendone analizzati alcuni pezzi; e pare che dir si possa una novella soverta. Eccone i componenti.

Sabbia silicea bianchissima due parti; una di argilla pura; una e mezzo di minio puro; quattro di nitro; mezza porzione di arsenico bianco. Quando tutte queste parti si sono triturate in un mortajo di marmo, vi si aggiungono cinque once di sottilissima e ben nettata limatura di rame.

Si prende poscia un crogiuolo, e dopo averlo fatto arroventare, vi si pone il miscuglio dianzi mentovato; si chiude bene, onde impedire l'ingresso a qualsivoglia altra materia straniera, e si espone il tutto per un' ora ad un fuoco di

fusione. Giunto allo stato di liquefazione, si può gettare nelle forme di terra cotta, spalmate di molle creta, perchè non vi rimanga attaccato; badando ch' esse sieno ben calde, allorchè vi si versa il materiale fuso; di lasciarlo raffreddare lentamente, in altro caso diverrà friabile.

N. B. I componenti del rosso porporino esser debbono assai puri; è necessario che nello stato di fusione non sieno agitati da verga di ferro o di altra sostanza; uopo è altresì impedire che non entri nel crogiuolo menoma particella di carbone oppure di cenere. Il salnitro si richiede scevro affatto di acido muriatico.

Nero del Wedgwood. Si prendano sette parti di buon carbone di abete, ed una di carbone di osso oppure di corna; si mescolino, e poste entro un vaso di terra cotta non verniciato, atto a poter reggere al fuoco, si cuopra con coverchio della stessa materia. Si lutino tutte le commissure, si esponga ad un fuoco violento per due ore continue; indi fatto raffreddare, si apra, e troverassi il nero richiesto attaccato al coverchio.

Mosaico di margaritine.

Questa specie di mosaico, ch' è affatto nuovo, si può bene applicare sopra ogni oggetto che si vuole.

Si prepari una composizione di cera-lacca, un poco più fluida dell' ordinario; ed allor quando è alla sua perfezione si spalmi con un pennello duro sopra l' oggetto su cui si vuol comporre il mosaico; avendo ancora la precauzione

di riscaldare con un ferro da sarto ben caldo il luogo, ove deesi spalmare la cera lacca. Allorchè questa si sarà raffreddata, si spianano le sue estuberanze con una pietra pomice ben appianata, bagnandola spesso spesso coll'acqua, fino a ridurre la spessezza della cera-lacca all' altezza della margaritina. La cera-lacca si farà di quel colore che meglio si vuole.

Prima adunque di passare alla composizione del mosaico, si spalmerà sulla cera-lacca ben spianata un leggierissimo strato di un composto di cera e terebinto, acciò situando le margaritine possano queste attaccarsi nel luogo che si piazzano.

Terminata la composizione del mosaico, si riscalda il ferro su indicato, e destramente si poggia sulle margaritine. Il suo calore sciogliendo la cera-lacca farà infossarle in essa, sino a farle toccare il fondo solido, e così mano mano si finirà tutto il lavoro.

Se si desideri nel mosaico una superficie piana, si faranno appianare con una pietra da arruotino di grana fina ed acqua, convenevolmente strofinandola, e dopo raffinarlo con una cote ed olio, fino a darle una ben levigata superficie.

Ricavato dalla Enciclopedia metodica, luglio 1819.

Modo di fare la colla forte secondo il processo di I. F. Bohy.

Per la composizione di questa colla sono atte ogni sorta di ossa di animali.

Preparazione. Si polverizzano bene le ossa, e si passano per uno staccio di crini; si pon-

gono quindi in una caldaja, la quale si riempie di acqua fino ad un mezzo palmo al di sopra delle ossa; si fanno bollire pel tempo di dodici ore, indi si decanta il liquido, e si torna a riempire di acqua. Si fa bollire per altrettanto tempo, e di nuovo se ne decanta il liquido, facendolo passare a traverso di una tela di canape. Si uniscono i due fluidi, e si rimettono in un vaso, che a lento fuoco si fanno evaporare fino alla consistenza di giulebbe. Si versa poscia in un vaso di latta espressamente fatto, che non abbia più di tre pollici di altezza; e quando avrà preso la consistenza di una forte gelatina, si taglia in fettoline, e si pongono a seccare sopra di una rete. A capo di quindici o venti giorni avranno preso la dovuta consistenza, e null'altro richiedesi per avere un' ottima colla forte.

Colla composta di pomi di terra per uso de' tessitori ed altri artisti.

Importa moltissimo, ai tessitori soprattutto, adoperare una colla, che renda pieghevole i fili della tela, e questa possa formarla ben compatta. Si ottiene ciò con l'applicazione di una colla, che mentre rende uguale il filo, quando si adopera con la scopetta, mantiene un grado di umidità, ch' è quello che lo tiene più unito nell'atto di tesserlo.

I pomi di terra suppliscono a quanto si desidera. Si prende una libbra di pomi di terra crudi, e dopo averla ben lavata, si riduce in una pasta grattugiandoli. A questa pasta si uniscono

due pinte di acqua, e fattala bollire per alcuni minuti, agitandola continuamente, si leva dal fuoco, e vi si mescola a poco a poco una mezz' oncia di allume. Così composta, si rende bella e trasparente, e si può impiegare per molti usi.

Estratto dal Bullettino della Società su indicata, agosto 1814.

Specie di colla detta Pasta Cinese.

Si mescoli in dieci libbre di sangue di bue una di calce viva, e si rimuova tanto, fino a che se ne sia formata una pasta. Essa è tenace al pari della colla di farina, ma ha la preferenza su questa, stante che l'umido non l' attacca così presto. Ha ancora la qualità che non si corrompe così facilmente, anche ne' calori estivi. Porta altresì una economia á que' che ne usano pel loro mestiere, come legatori di libri, fuochisti ec. Le carte da giuoco fanno migliore riuscita, quando sono formate con questa colla.

Bullettino della Società d' Incoraggiamento di Parigi, settembre 1815.

Colla inattaccabile dalle tarle.

Se ad una libbra di colla di fior di farina, di pesce ec., ancor calda si aggiunga e mescoli esattamente mezz'oncia di catrame o di petrolio, oppure di ragia di pino, o mezza dramma di sublimato corrosivo si otterrà un composto, che le tarle non addentano.

Metodo facile per rettificare gli olj vegetabili.

Si prenda un quarto d'oncia di olio di vitriolo, e si mescoli in sei once di acqua piovana, tenendosi in vaso di vetro; indi vi si unisca una libbra di olio, e si agiti ben bene la mescolanza, fino a che divenga latticinosa. Per lo spazio di ventiquattr' ore si rinnovi l' agitazione di tanto in tanto; poscia si turi bene il vaso e si lasci riposare per otto giorni, in fine dei quali si otterrà l' olio limpido, chiaro e senz' alcun fetore.

Magazzino delle Invenzioni num. 48.

Economia domestica e rurale.

Combinazione dell' olio di oliva con l' acido nitrico sostituita alla cera.

Il *Delamètherie* unì l' olio di oliva con un debole acido nitrico, agitandolo di tanto in tanto con un tubo di vetro. Dopo alcuni giorni prese una specie di tenacità. Continuando a rimuoverlo, a capo di due mesi prese la durezza della pomata alquanto consistente. Allora lo lavò nell' acqua, lo saggiò facendolo bruciare con lucignolo di cotone, e ne ottenne una fiamma chiara, a simiglianza di quella che dà la cera, senza il menomo segno di fumo, e tramandando anche un leggiero odore di cera. Ne formò alcune piccole candele, che sostennero qualche tempo la figura, mentre ardevano.

L' autore ripetè questa sperienza mescolando

il medesimo acido nitrico con l'olio di oliva, ed esponendo la mescolanza ad un leggiero grado di calore su di un bagno di sabbia. Finalmente nel suo rapporto (*Giornale di fisica*, *maggio 1815*) conclude, che l'operazione su indicata sarà meglio eseguirla a freddo.

Dare all' olio di oliva le apparenze della cera.

Prendete un' oncia di olio di oliva, ponetela in una bottiglia di vetro, e versatevi un'oncia e mezzo di acido nitrico allungato nell' acqua. Esponetela ad un bagno di sabbia, ed aumentate il fuoco fino alla ebollizione; continuate questa ebollizione una mezz' ora, avendo l'avvertenza di aggiungere di tanto in tanto un poco di acqua bollente, acciò l' acido possa avere tutta la sua azione. Dopo questa operazione lasciate raffreddare il liquido, e sarete nel caso di rompere la bottiglia per toglierne l'olio, stante che già prese una consistenza solida, non che la bianchezza e l'odore della cera.

Apparato onde prevenire l'estinzione delle lampade, quando l' olio gela nel suo recipiente.

Dalla cavità ove si contiene l'olio si farà sortire una lamina di rame della larghezza di un dito, e sufficientemente grossa; l' estremità di questa lamina, che sarà molto più larga, andrà a terminare sulla fiamma della lampada, e si situerà tanto alta da non impedire affatto la fiamma. Questa lamina ricevendo il calore, lo

trasmette nel recipiente dell'olio, d'onde essa parte, e così si evita lo smorzarsi, allor quando si trova nella temperatura di gelo.

Nuovo metodo di fare le candele di sevo.

Per essere esente dalla noja che portano le candele di sevo di doverle continuamente smoccolare, si è osservato, che i lucignoli intrisi di cera tolgono questo inconveniente, e saranno tanto migliori per quanto più cera vi s'impiega. Le replicate esperienze faran conoscere la precisa quantità della cera, qualora non si voglia usarne di superfluo.

Le candele fabbricate in questo modo spandono una luce più viva, ed hanno una durata maggiore delle ordinarie.

Metodo di fabbricare le candele di sevo, che spandano una viva luce, e che abbiano maggior durata.

Per avere una buona riuscita delle candele indicate, deesi aver attenzione che il sevo non sia puzzolente: quello de' rognoni è il migliore, e che sia metà di montone, o di capra.

Si prendono otto libbre di sevo, e si fondono in una caldaja, a fuoco di carboni, con due libbre d'acqua. Allor quando si sarà fuso si passa a traverso una tela, e dopo feltrato si torna a fondere con altrettanto di acqua indicata, aggiungendoci mezz' oncia di sal nitro, mezz' oncia di sale ammoniaco, ed un' oncia di allume calcinato.

Si farà bollire questa mescolanza, fino a che non farà più bolle, e che la superficie si osservi unita, mostrandosi in mezzo una macchia lucida della grandezza di uno scudo. Si decanta quindi leggiermente togliendone il sedimento, o grasso precipitato, e di nuovo si fonde, per impiegarsi alla formazione delle candele.

Il lucignolo deve essere composto di metà cotone, metà filo; e prima di mettersi nelle forme s' infonde in una composizione di sevo e canfora. È buono ancora se i lucignoli, prima di ogn' altro, vengano saturati di canfora disciolta nello spirito di vino, e poscia infusi in un miscuglio di cera e sevo.

Le qualità particolari di queste candele sono: che non hanno bisogno di spesso essere smoccolate; di non fluire il sevo, come le altre, mentre ardono; di spandere una luce più viva, e finalmente di avere una maggior durata.

Candele che non tramandano fumo.

La cera combinata con la farina di pomi di terra si unisce tanto bene, che bruciando non lascia avanzo alcuno. Una candela di sei a libbre arde quindici ore; e se questa si usa dopo qualche mese dalla sua confezione, la sua durata è di ore diciassette.

Vino di prugne.

Si prende un grosso barile, e vi si versano cinque libbre di spirito di vino, mezz' oncia di cannella contusa ed altrettanto di garofani; indi

si riempie di prugne ben mature, e finalmente si mette tant' acqua per quanto ne può contenere il recipiente. Si chiude, si mette in cantina, e si lascia in questo stato per cinque o sei mesi. Dopo questo tempo si otterrà un buòn vino di colore rosso oscuro.

Mezzo di dare al vino un profumo piacevole.

Si raccolgono i fiori della vite con quella cura che richiede tale operazione, si fanno seccare all' ombra, e si polverizzano. Si fa uso di questa polvere, allor quando il vino è in fermentazione, mettendosi in una borsetta di tela, e tenendosi sospesa mediante un filo in mezzo del vino. Un' oncia di questa polvere è sufficiente per dieci barili di vino.

Come conservare gli sparagi per l' inverno.

Si toglie la parte inferiore degli sparagi; si pone dell' acqua entro un vaso di terra, od in una casserola stagnata; allor quando bolle si mettono gli sparagi; dopo di averli ben lavati, si toglie la casserola dal fuoco, e coprendosi con una salvietta piegata a più doppi, si lasciano in questo stato un' ora. Dopo si levano dall' acqua, e si mettono ad asciugare entro un crivello coverto, ed in un luogo fresco.

Durante questo tempo si fa bollire una data quantità di sale in acqua piovana, per quanto ne resti saturata; ed in un vaso di vetro di forma cilindrica si dispongono gli sparagi parallelamente, mettendosi al di sopra una tavola, che

li prema egualmente in tutt' i punti; sopra della tavola si adatta un peso; poscia si versa la salamoja, e si conservano in luogo fresco.

Allor quando nell' inverno si vogliono mangiare, si passano nell' acqua fresca per alcune ore, e si avranno gli spargi come se fossero freschi.

Nuovo processo per rettificare l' acqua corrotta.

Si prepari un solfuro di ferro, facendo calcinare entro un crogiuolo il vitriuolo di marte, ed il residuo si sciolga in convenevole quantità di acqua.

Questa soluzione filtrata versandosi goccia a goccia nell' acqua corrotta, farà svanire tosto l' odor fetido, una sostanza fioccosa precipiterassi nel fondo del recipiente, e l' acqua rimarrà limpida, pura e priva affatto di odore. Qualora il solfuro di ferro sia in eccesso da sentirsi nell' acqua, in tal caso si porranno due once di potassa in ogni botte.

Il *Bertholet* ideò anche un mezzo da ottenere l' intento medesimo. Egli propose di far carbonizzare l' interiore delle botti.

Se l' acqua corrotta si farà passare a traverso un filtro di carbone, si otterrà purissima e priva affatto di odore.

Metodo per purificare il muriato di soda o sal comune.

Il sal comune va sempre unito ad un sale terroso, e metallico. Spogliandolo di questo sale si ottiene di una singolare bianchezza e purità. Bisogna impiegare in unione del sal comune le sostanze che fanno precipitare il su indicato sale; tali sono l' alcali volatile, la calce, o il suo solfato, il nitrato ed il carbonato di potassa, e tutte le altre sostanze, che sieno reattivi capaci a produrre una precipitazione.

Preparazione. Il sal comune è messo con i reattivi necessarj in un forno a riverbero, sufficientemente caldo, per ottenere la fusione del muriato di soda. Quando questa fusione sarà succeduta da qualche tempo, le parti terrose o metalliche si precipitano; allora si toglie dal fuoco, e si versa nei vasi, o forme, se si vuol dare qualche figura.

Preparazione del caffè di castagne.

Le sostanze ch' entrano in questa composizione sono la barbabietola, le castagne, e l' olio di oliva di eccellente qualità. In mancanza della barba bietola si può sostituire la carota rossa tenera e fresca, giacchè queste due radici sono della stessa natura.

Si pulisce la barbabietola della sua epidermide, e si taglia in piccoli pezzetti somiglianti a un dado; indi in un bacino di rame si abbrustoliscono a lento fuoco, e si agitano con-

continuamente con attenzione, acciò non si carbonizzino; quando han preso un calore carmelitano si versa un poco di olio, che non abbia alcun fetore, e s' intrattengono sul fuoco per cinque minuti. Dopo di ciò si uniscono le castagne tagliate in piccioli pezzi, ben pulite e di ottima qualità, e si fa il tutto abbrustolire come il caffè. Questa operazione esige molta cura tanto pel grado del fuoco, che pel tempo dell' abbrustolimento. Allor quando sarà cessato l' odore disaggradevole della barba-bietola, ed il tutto ha preso un color cupo, è necessario di sospendere l' operazione.

Subito che saranno raffreddate, si devono macinare e chiudere in vasi di vetro, che per qualche tempo si conserva bene. La bevanda, che mercè questo miscuglio se n' estrae, è piacevolissima al gusto, preparandosi dello stesso modo che il cafè. Nella Sassonia se ne servono comunemente.

Bevanda che imita il caffè, estratta dalla barbabietola rossa.

Si prendono delle barbebietole rosse, crude; si lavano, e si puliscono bene dall' epidermide, indi si tagliano in piccoli pezzetti a forma di dadi da giuoco; si fanno seccare questi nel forno a più riprese, dopo esserne stato estratto il pane. Si abbrustoliscono poscia nel cilindro, come si fa del caffè, fino a che abbiano preso un colore carmelitano oscuro, e raffreddati si trritureranno nel mulino da caffè.

Allor quando si vuol fare questa bevanda, la

dose deve essere la stessa di quella del caffè, e si può aumentare un tantino di più. Sarà meglio unirla al caffè, non già in polvere, ma sibbene fatte divise le decozioni, e mescolandole nel momento che si vuol bere, nella proporporzione di due parti di barba bietola, ed una di caffè.

È facile comprendere qual debba essere il risultato ed il sapore di questa decozione, stante la barbabietola abbonda di una sostanza zuccherina. Innoltre non è da paragonasi alle altre decozioni de' legumi, che si fanno per approssimarle al gusto del caffè, giacchè è visibile l' aridezza di questi, dopo essersi abbrustoliti. Pel contrario poi la decozione della barbabietola è limpida e sostanziosa per le sue qualità particolari, e non rendesi pesante allo stomaco.

Dobbiamo questa scoverta al Senatore Francois de Neufchàtel).

Com' estrarre, all' uso di Austria, lo sciroppo dalla barbabietola che abbonda moltissimo di sostanza zuccherina.

Debbonsi prima di ogni altro scegliere quelle che più abbondano di succo, toglierne l' epidermide, rasparle, estrarne il succo, lasciarlo riposare per dodici, quindici giorni, e finalmente decantarlo.

Preparato in siffatto modo il succo, si versi in una caldaja; ad ogni misura di esso si aggiungano due giumelle di carbone di legno ben polverizzato; dopo averlo fatto bollire due in tre ore agitandolo continuamente, si chiarifica col

sangue di bue nella proporzione di una misura di sangue per ogni dieci del succo. Si continua l'ebollizione per un quarto d'ora, indi si feltra, e si lascia riposare per qualche giorno, onde precipitare il sale terroso; finalmente si rimette al fuoco per farli acquistare una consistenza sciropposa.

Quantità di zucchero tratto da diverse sostanze.

Quando le sostanze che contengono dello zucchero, sono nello stato di sciroppo chiarificato, dopo un altro grado di concentrazione passano facilmente alla cristallizzazione.

Il *Drappiez* l'anno 1811 presentò alla Società d'Incoraggiamento di Francia un rapporto e molti saggi di zuccheri estratti da diverse sostanze, non che la quantità rispettiva che in ciascuna di esse si trova.

Ad intelligenza degli amatori ne riportiamo quì una breve nota di quelle di maggiore importanza.

Da cento parti di barbabietola ne ottenne diciannove di zucchero *moscovado.*

Da cento parti di bietola disseccata, quattordici di *moscovado* di buona qualità, e di un sapore gradevole.

Da cento parti di uva, dodici e mezzo di moscovado.

Da cento parti di navone, o napo (*specie di rapa lunga e gialla*), nove di *moscovado* di buona qualità.

Da cento parti di Sisaro (*altra specie di carota*), otto di *moscovado.*

Da cento parti di radice di liquirizia, sette di moscovado, che conservava il gusto dell'estratto.

Da cento parti di succo del gambo del *granone*, cinque di buon moscovado.

Da cento parti di mele, ventisei di zucchero.

Da cento parti di castagne, tredici di moscovado, e venti di melazzo.

Da ciò si rileva qual sia la quantità di zucchero che rinviensi in queste sostanze.

Mezzi o processi impiegati a Parigi da Bonmatin *per l' estrazione dello zucchero dalla barbabietola*, *pubblicati per ordine di S. E, il Ministro delle manifatture e del commercio.*

Allorchè il succo della barbabietola è stato estratto con i mezzi conosciuti, è necessario per ottenerne o zucchero greggio o moscovado; ch' esso soggiaccia successivamente alle quattro operazioni seguenti.

Prima operazione.

Si pone il succo di barbabietola in una caldaja situata sul fuoco, e si riscalda fino al grado 65 del termometro di *Rèaumur*. Prima di arrivare a questo grado si prepara un latte di calce viva, versandovi dell' acqua bollente.

Le dosi di combinazione sono in ogni tre libbre di succo tre dramme di calce estinta in diciotto di acqua; quando il succo è arrivato al punto indicato, si versa il latte di calce, e si agita con una spatola. Si aumenta il fuoco, fino al grado 80 dello stesso termometro; ma tosto-

chè è giunto a questo numero, si estingue il fuoco per non far passare il fluido all' ebollizione, essendo questa nocevole.

Si lascia quindi in questo stato quattro o cinque ore, si toglie con una cazzuola tutta la spuma che rigetta sulla superficie, e dopo si feltra a traverso una tela.

Seconda operazione.

Il liquore feltrato a traverso la tela è limpido, molto meno colorito di quello ch' era il succo della barbabietola; offre un sapore zuccherino, ma disaggradevole per il gusto acre della calce.

Per neutralizzare in gran parte la calce sciolta nel succo, si riscalda il liquore fino al grado 65 a 72, e vi si versano due terze parti di una dramma di acido solforico, allungate in venti volte il suo peso di acqua piovana.

Si agita il liquore, e si porta fino al grado della ebollizione, togliendosi la spuma che si mostra sulla superficie; e così continuando la evaporazione fino al grado 15 dell'areometro di *Baumè*: dopo si feltra per separare il solfato di calce, che già si vede nella parte inferiore.

Terza operazione.

Dopo essersi decantato il succo, e pulita la caldaja dal sedimento, si porta di nuovo al grado di ebollizione, togliendo sempre la spuma che si solleva. Allor quando presenta i cararatteri di sciroppo, si diminuisce il fuoco, e si porta ad una semplice evaporazione, fino

a che lo sciroppo sia giunto al grado 32 dell'areometro di *Baumè*. In questo stato si decanta, e senza agitarlo si conserva in un luogo fresco.

Quarta operazione.

Prima di passare alla cristallizzazione, bisogna lasciare lo sciroppo in un perfetto riposo quattro o cinque giorni; poichè durante questo tempo depositerà gran parte di materia salina, ed altre sostanze estranee, ch' esso contiene.

Per ottenerne la cristallizzazione, si deve decantare con attenzione lo sciroppo in una caldaja. (l' operazione non dee sorpassare 65 rotoli alla volta); si accende il fuoco; ed allor quando è violento abbastanza, si pone la caldaja sul fornello, acciò lo sciroppo passi immediatamente alla ebollizione. Prima però che si metta in questo stato lo sciroppo, vi si getti un poco di butirro, ed a misura che si solleva la spuma, si levi con la cazznola. Si deve aver cura se la evaporazione sia rapida, agitare sempre il liquido con un bastone per non farlo bruciare; quando lo sciroppo presenti nella superficie delle dense bolle, che lasciano scappare dei vapori acquosi visibili, ed il termometro di *Rèaumur* segni il grado 90, l' operazione sarà finita.

La prova più sicura per conoscere la cuocitura dello sciroppo è quella che i raffinatori chiamano *preuve par le filet*. Consiste questa nel prendere un poco di sciroppo tra l' indice ed il pollice, che allontanandoli l' uno dall'altro lo sciroppo formi un lungo filo viscoso e tenace abbastanza; e dividendosi le dita lasci

una superficie scabra ; in questo caso si può esser sicuro della perfezione dello sciroppo.

Si versa quindi la massa in vasi refrigeranti; e quando sarà giunta al grado 30 di calore, incomincia la cristallizzazione. Il risultato è uno zucchero greggio , che per purgarlo si tratta col metodo delle raffinerie di zucchero di canna.

Nuovo mezzo per imbiancare il mele all' uso della Moldavia *e della* Ukrania.

Il *Guilbert* avendo dimorato molto tempo in quelle contrade ne assicura che in Moldavia ed in Ukrania , senza spesa e senza pena, col mele ordinario preparano uno zucchero solido e bianco, come la neve, che inviano a Danzica; e con cui i distillatori di quella città compongono i loro liquori , che vendono per tutta l' Alemagna.

Il loro processo consiste in esporre il mele al gelo ed alla neve, pel tempo di tre settimane, entro un vaso non conduttore del calorico, come la latta. Il mele non gela , ma diviene chiaro e duro come lo zucchero.

Il *Guilbert* ha fatto questi saggi in Parigi , e ne ha ottenuto lo stesso effetto. In tempo di està ne ha fatto pruova artificialmente con la neve , ed a capo di sei giorni nelle parieti del vaso già era divenuto duro e bianco al pari dello zucchero.

Mezzo per togliere al mele il suo sapore particolare, e renderlo più atto alle confetture.

In un vaso ben verniciato si esponga il mele ad una mediocre azione di fuoco, e si tolga la spuma, che successivamente si va formando. Dopo qualche ora si smorzi in esso un pezzo di mattone ben grosso, che a bella posta si sia fatto arroventare. Questa operazione si ripete più e più volte; indi vi si versa un cucchiajo di spirito di vino e così otterrassi l'intento.

Mezzo di rimpiazzare la vainiglia mediante l'avena.

Il profumo dell'inviluppo dell'avena era di già conosciuto e citato da *Valmont de Bomare* nel suo *Dizionario di storia naturale. Journet* farmacista in Parigi ne ha dato gli ultimi saggi. Questo profumo è più abbondante nella vena nera che nella bianca.

Questo principio aromatico si può estrarre tanto col mezzo dell'acqua, che con lo spirito di vino.

Questo estratto s'impiega in tutte le preparazioni, ove la vainiglia entra solamente per dare una grazia, come nei liquori, nelle creme, nelle pastiglie, nel cioccolatte.

Bullettino di Farmacia, agosto 1814.

Dell' uso delle sostanze aromatiche per prevenire la muffa.

Si osserva sovente la degradazione delle sostanze animali, quando si conservano in luoghi umidi, covrendosi di quella piccola vegetazione, detta *muffa*. I rimedi più efficaci per impedire questa degenerazione sono gli aromi di qualunque si sia classe, i quali non agiscono per effetto della loro virtù antisettica, ma sibbene in forza del loro aromato.

Si possono conservare tutte le sorte di pelli e cuoj conciati con olio di terebinto, perchè agisce come un aroma.

Quello che conferma questa osservazione è il cuojo di Russia, il quale ha un odore forte e penetrante, dovuto alla sua preparazione con l'olio di betulla. In fatti i libri legati con vitello di Russia non solamente si conservano bene anche nei luoghi umidi, ma rendon liberi di muffa anche quelli che li sono in contatto.

La colla di farina è molto soggetta a questo inconveniente; per conservarla si può unire ad essa un poco di allume, oppure della pece resina, perchè agisce come principio odoroso. Così ancora la menta peperita, gli anici, il bergamotto, ec.; e per evitare che non si generino insetti è buono unirci un poco di sublimato corrosivo.

Dietro questa sperienza l' autore ha provato, che con questi agenti si può non solo conservare il grano lungo tempo, ma molto meglio anche ridotto in farina. Questo saggio può giovare moltissimo a coloro che fanno lunghi viaggi.

Legna artificiali.

Leggiamo in un' opera inglese pubblicata dal *Willich* sotto il titolo di *Enciclopedia domestica*, impressa in Londra nel 1802, la composizione delle legna artificiali per uso di cucina.

Prendete, dic' egli, due parti di terra argillosa separata da tutte le pietre, ed una di carbone di terra grasso passato per crivello; mescolate bene il tutto con l'acqua, in modo da farne una massa malleabile; formatene de' bastoncini di due o tre pollici di diametro, e lasciateli seccare.

Allorchè questi bastoni saranno perfettamente asciutti, se si pongono sopra di un fuoco vivo, si accendono immediatamente, dando un forte calore. La confezione di questi *mattoni economici di carbon di terra* (così li chiama il Dottor *Willich*) costano quattro volte meno che il carbone comune.

Altra maniera.

Questi mattoni si compongono ancora di terra cretacea, di sterco di vacca, di fango delle strade, di segatura di legno, di zolle coverte di erba, di radici, di sterco di cavallo, di paglia, e soprattutto di rottami di legna. A questi materiali si può aggiungere un poco di pece, di catrame, di sedimento di olio ossia morchia, e di tutte le altre materie combustibili. Si mescolano con la polvere de' bastoni di terra, e se ne formano degli altri grossi di cinque in sei pollici di diametro.

Quando questo combustibile artificiale si vuol gettare nelle forme, si prepara a questo modo.

Si prende una certa quantità di creta, e si scioglie in moltissim' acqua; a questa si aggiungono taluni di que' combustibili indicati dianzi, ed una buona parte di carbon di têrra polverizzato; mescolati bene ed allungati in tant' acqua da renderla fluida, si getta nelle forme, togliendosene quando ha preso una certa consistenza, e dopo si lascia seccarle a suo tempo.

Palle infiammabili del Conte di Rumford.

Queste palle sono composte di egual porzione di creta, di carbon di terra, carbon di legna ridotti in polvere, e mescolati bene. Dopo di avere umettata la massa, se ne formano delle palle quanto un uovo, e si lasciano seccare col tempo.

Se queste si desiderino accensibili in un momento, dopo essersi asciugate, si bagnano in una soluzione di nitro.

Nuovo comestibile di Chauveau.

Il comitato delle arti economiche della Società d'Incoraggiamento di Parigi amando di poter trarre partito del nuovo comestibile di *Chauveau*, lo ha pubblicato nel suo Bullettino n. 102. Questo comestibile è composto della fecola di dieci sorte di cereali oppure di leguminose, alle quali si può dare la forma di vermicelli, di grani di riso ec. Queste sostanze sono: i pomi di terra, il granone il miglio, la castagna, il grano saracc-

no, la lenticchia, l' orzo, l' avena, il pisello e la fava.

Il nuovo comestibile ha un sapore aggradevole, e si presta della stessa maniera per gli usi della vita, come il riso, ed il tritello; la sua principale proprietà è di conservarsi lungamente senza la minima alterazione nella sostanza e nel peso.

Nuova maniera di profumare gli appartamenti oppure le stanze degli ammalati.

Si è conosciuto che le due maniere che si praticano per profumare gli appartamenti, non vanno prive d' inconvenienti. Quella per fumigazione rende l' aria irrespirabile, ed a molte persone cagiona dolore di testa. L' altra per aspersione sporca i mobili dell' appartamento, e si fa molto consumo di acqua odorosa.

Per ovviare a questi disordini si farà uso di un piccolo schizzetto di vetro, o di metallo, il cui foro sia alquanto angusto. Quando si vuole irrorare la stanza, si pone nello schizzetto il liquore odoroso quanto è la terza parte della sua capacità; in questo stato comprimendo lo stantuffo fa sortire insieme l' aria con il fluido contenuto, e lo divide in tante piccole parti a guisa di rugiada.

Processo per convertire in filo la radice dell' altea, ossia bismalva.

Si raccomanda questa industria a chi possiede le grandi tenute, stante che da alcuni luoghi non si può trarre quel vantaggio che si vuole, e singolarmente ov' è cattiva l' aria.

L' altea che ne' luoghi umidi vegeta in grandi fusti, si può dalla sua radice trarne un gran profitto in filo, ed ecco come:

Si fa bollire un rotolo e mezzo di cenere di tralci di vite in otto caraffe di acqua, e se ne forma una lisciva.

Si fanno bollire in questa lisciva feltrata due rotola di radice di altea; allorquando si osserva che la parte filamentosa si stacca dalla parte legnosa, si lava ripetute volte nell'acqua stropicciandola tra le mani, e così se ne ottiene un ammasso di fili, che passati per pettine si rassomigliano al canape; e la stoppa è buona per imbottitura, e per carta.

Marres raccomanda questo articolo rurale con tutto l'impegno, stante il gran profitto che se ne può tirare; a quale oggetto ha fatto pubblicare il processo sul *Giornale delle scoverte, gennaio 1814.*

Processo per estrarre il filo dagli steli delle fave.

Hall ha ottenuto per questa invenzione una medaglia di argento dalla Società d'Incoraggiamento di Londra.

Gli steli di tutte le varietà di fave, di qualunque grossezza essi sieno portano un filo nel loro esteriore, coverto solamente da una dilicata membrana, dalla radice fino alla sua estremità; quello sui quattro angoli è più grosso e più forte. In somma il filo, che si ottiene dal gambo delle fave, è il più forte di quelli ricavati da tutte le altre scoverte di questo genere.

Varii sono stati i processi per estrarlo; il migliore è quello di far macerare gli steli per otto o dieci giorni nell'acqua, e dopo trattarli alla maniera medesima del canape.

Questo filo si può ben impiegare per farne la migliore carta, a quale oggetto si raccomanda a tutti trarne vantaggio.

Filo estratto dalla ginestra.

Il *James Hall de Walchamstow* ha tratto partito di una pianta indigena, come la ginestra, tanto comune per molti paesi. Essa è spontanea, per cui si può moltiplicare facilmente in quei luoghi da cui altro profitto non si può ottenere.

Ha scelto egli i virgulti più giovani della ginestra, e propriamente i getti dell' anno precedente, gli ha fatti macerare nell' acqua per tre settimane, e ne ha ottenuto de' filamenti al pari del canape, staccandosi con facilità dalla parte legnosa.

Questo filo si è imbianchito perfettamente nella semplice acqua, ed ha dato tutt' i favorevoli risultati assoggettandolo alla filatura. Attendiamo che qualche altro amatore di scoverte ne faccia conoscere a quali usi possa essere meglio impiegato.

Mezzo di addormentare le api.

Le diligenze che si devono avere per condurre le pecchie, impegna tante volte che si facciano le più minute ricerche nei favi per liberarli dalle tignuole, dalle tarantole, dalle farfalle e da altri

insetti. Per praticare queste cure siamo impediti da quel turbine di api, che si solleva, e che tante volte impediscono importanti operazioni. Per riuscire in questo si farà uso del fumo del *Lycoperdon stellatum* L.; questo fumo introdotto nell' arnia, anche in poca quantità, tutte le api in un momento cadono addormentate; ma tosto che se ne allontana il fumo, nell' intervallo di un quarto d' ora tutte riprendono la vita, senza che abbiano sofferto il menomo danno. Questo fungo dee esser secco quando si usa, ed è di sua natura velenoso.

S' impiega ancora il *Lycoperdon Bovista* L., ma l' effetto è molto più lento, e meno sicuro.

Annali di agricoltura francese; *fascicolo di febbraio 1811*.

Processo per estrarre dal pino una eccellente resina.

Sebbene presso di noi non sieno sì moltiplicati i pini da dargli un luogo nel commercio, pure non è da trascurare un profitto, quando alcuno di questi si abbatte.

Gli abitanti della Carolina e delle Floride impiegano il seguente mezzo per estrarre la resina dal pino.

Tagliano essi l' albero a cinque piedi al di sopra della superficie della terra, togliendone intieramente la scorza; nel tronco vi fanno varie grosse incisioni, ed intorno intorno nella terra vi scavano una specie di bacino, che hanno molta cura di tenerlo pulito; in questo bacino vi cola la resina che ributta il tronco. Questo effetto continua tre in quattro anni, e dà tale quantità da

ricavarne un profitto considerevole. Non è da trascurarsi fargli una copertura, stante le pioggie impediscono il rigurgito della resina.

Processo economico per estrarre il catrame.

Si cava nella terra un bacino circolare, proporzionato al materiale da impiegare, che abbia due piedi di profondità nel contorno, e tre nel mezzo, formando un piano inclinato dalla periferia fino al mezzo del cerchio. Nella sua profondità si raccoglie il catrame, per dove deve colare entro le botti preparate, mediante un grosso tubo di legno.

Il tubo si può formare di un tronco di pino, o di altro albero che si lascia fendere in due parti, e che dopo averne formate le cavità, si torna ad unire legandosi con filo di ferro.

In questa vasca si costruisce la pira in forma di cono di quel legno, da cui deesi estrarre il catrame, e di quell' altezza suscettiva a reggersi; poscia con pezzi di legno più regolari conservati a bella posta, se ne fa una copertura tanto vicino, per quanto più si possono accostare; indi tutta questa massa di legna si ricuopre di zolle di terra umida, e di quella parte di terra che le radici dell' erbe la tengano ben unita. Questa copertura dee esser fatta con tutta l' attenzione per impedire l' accesso all' aria.

Il tubo che abbiamo indicato deve esser collocato in modo che una estremità sia nella parte più profonda del bacino, e l' altra in un fosso, nel quale si terrà la botte, che dee ricevere il catrame. Il fosso da un lato si farà a

piano inclinato per potere cacciare le botti già piene.

Allorchè il tutto sarà preparato, secondo la descrizione fatta, si darà fuoco alla pira in dieci o dodici punti diversi, egualmente distanti tra loro, togliendo le zolle, e prendendo cura di fare queste aperture quanto minori possano essere, acciò coli il catrame senza bruciare.

Questa combustione porta il tempo di otto o dieci giorni; e quando il catrame cessa di colare, allora si chiudono bene i fori e si lascia alcuni giorni per estinguersi.

Il carbone, che se ne ottiene, è di eccellente qualità, motivo per cui se ne dee fare molto conto per oggetto di profitto.

Metodo impiegato per estrarre la pece dal catrame.

Allor quando si fa in piccola quantità, si può impiegare la caldaja; ma non vale lo stesso, se ciò si voglia eseguire in grande.

Si cava nel terreno un gran bacino a forma di caldaja, e si riveste di mattoni; dopo che si saranno bene asciugati, si riempie di catrame, e si accende.

Bruciati che sieno tutte le parti oliose, come si potrà conoscere prendendone un poco con un bastone; e quando sarà giunta al punto che si desidera, si smorzi coprendosi, e si versi nei vasi preparati.

Ricetta di un' acqua che ha la proprietà di far morire gl' insetti , come i bruchi , gli scarabei , i bacherozzoli , le cimici , i calabroni , le vespe , le formiche ec.

Molt' insetti abbiamo , i quali o molestano noi e gli animali, oppure infestano i nostri granai , e tutt' i depositi dei comestibili , non che le piante e gli alberi.

Portano molte volte la distruzione degli oggetti che attaccano , e lo schifo. Nella campagna rodono le radici delle piante , s' impossessano de' tronchi degli alberi , e ne impediscono la vegetazione.

Tutti questi danni impegnarono il *Tatin*, botanico-giardiniere , per la distruzione di essi. Dopo tanti saggi compose un' acqua , con la quale ottenne favorevoli risultamenti : eccone la ricetta.

Sapone nero della migliore qualità , libbre tre e mezzo ; fiori di zolfo , libbre tre; funghi di legno o altri, libbre due; acqua piovana settanta caraffe.

Dividete l' acqua in due parti eguali ; in una di esse sciogliete il sapone , e ponete i funghi dopo di averli ridotti in una pasta; l'altra parte dell' acqua si mette in una caldaja , e postovi il solfo ben polverizzato in un sacchetto di tela , che si avrà la precauzione di tenerlo sempre in fondo con qualche mezzo, si faccia quindi bollire una mezz' ora, sempre agitandola regolarmente , ed avendo cura che il solfo si sciolga tutto.

Le due acque su indicate si pongono in un vaso, come sia un barile, si agitano bene, e dopo si chiude l' orifizio del recipiente. Si tiene così per

alcuni giorni, fino a che acquisti un odore fetido avendo cura di ogni giorno agitarla. Questa mescolanza quanto più fetida diviene, tanto migliore effetto produce. Per renderla più attiva si possono accrescere le dosi su indicate.

Quando si vuol fare uso di quest' acqua per l' effetto desiderato, basta versarla nei covili, ove albergano gl'insetti sopra enunziati. Se la loro situazione è tale, che non si possa versare commodamente, allora si può injettare collo schizzetto, che sarà fornito di diversi tubi, come il luogo lo esige. È necessario che l' acqua penetri in tutte le cavità in cui gl' insetti albergano, in altro caso non si ottiene lo scopo; e se la stessa tocca le loro provvisioni anche le distrugge.

Mezzo economico da usare contro gli uccelli, i topi, i bruchi ec. che assalgono i depositi de' comestibili, o le ricolte in campagna.

Questo mezzo si può applicare non solo nei depositi di grano, di frutta ec., ed in tutto ciò che può essere attaccato da questi animali, ma ancora si può usare all' aria aperta, allorchè le frutta si trovino sugli alberi.

Si prendono le teste delle aringhe, si riempiono di assa fetida, e si fissano sulle piccole pertiche, l' altezza delle quali non dee sorpassare quella delle frutta. Le esalazioni di questo composto non lasciano accostare i su detti animali; e così terrassi il campo, o magazzino al coverto di questi inconvenienti.

Metodo per conservare i colombi nelle colombaje, ed attirarne degli altri.

Prendete trenta libbre di mele e di semi di agnocasto, ed una sufficiente quantità di acqua piovana; cuocete il tutto in un vaso a fuoco moderato, rimovendolo di tanto in tanto, fino alla totale disseccazione. A questa specie di *polenta* aggiungete una libbra e mezzo di buon vino, ed otto libbre di cimino ben polverizzato; riunendo il tutto, lo farete cuocere di nuovo una mezz'ora a lento fuoco. Questa *polenta* dandola a mangiare ai vostri colombi farà sì, che non diserteranno, anzi richiameranno gli altri, ed in poco tempo si popolerà la colombaja.

Come potere in brevissimo tempo ingrassare i polli, i piccioni ec.

Prendete delle fave, e toltone la buccia trituratele fino a ridurle ad una grossa farina. A dieci rotola di fave, così preparate, vi unirete un mezzo rotolo di cimino ridotto in polvere, e meglio ancora se fosse di più; mescolate insieme le due farine, e fatene una tenace polenta con un' acqua ben saturata di mele. Dando a mangiare giornalmente questo cibo ai polli in brevissimo tempo s' ingrasseranno in un modo da far meraviglia.

Articoli varj.

Maniera facile di formare dal platino vasi di qualunque figura.

Leitner è stato il primo che ha trattato il platino in questo nuovo modo. Sciolse, egli, il platino con l' acido nitro-muriatico (acqua regia), e trattando questa dissoluzione concentrata con l' ammoniaca, ne ottenne il muriato ammoniacale di platino. Dopo lavò bene questo precipitato, e lo calcinò strofinandolo con la mano coverta di un guanto, fino a che il muriato di ammoniaca si vaporizzò intieramente, senza che il platino si fosse affatto agglomerato.

Unì quindi il platino in polvere con l' olio di terebinto e lo spalmò con un pennello su di una carta; replicando più volte questa operazione la portò alla spessezza della carta. Posela dopo su di una lamina di ferro; e la espose in un forno di porcellana, a 153 gradi di calore del pirometro di *Wedgvood*. La carta restò bruciata, ed il platino rimase in forma di lamina, suscettiva di essere dilatata a colpi di martello, non che di essere anche cilindrata.

In seguito l' autore fabbricò molti oggetti di bisciutteria col processo indicato, ch' erano bastantemente forti, e che presero un bel pulito.

Neker Saussure si è servito dello stesso mezzo per fare delle catene di orologi, ed altri numerosi oggetti di buon gusto, gettandolo fin' anche nelle forme, ed esponendolo al fuoco.

Si previene che il platino sia del migliore, in altro caso gli oggetti divengono frangibili.

Bollettino della Società d' Incoraggiamento di Parigi; *giugno 1815*.

Applicazione dello zinco a differenti usi.

Dopo reiterate operazioni di *Silvestri* e di *Hobson*, essi han trovato che lo zinco si può travagliare, e darli tutte le forme che si vogliono, sempre che si porti nel grado di temperatura da 70, a 119 del termometro di Reaumur; così esso perde la sua friabilità, puossi ridurre in lamine come il piombo, e legarlo ancora come lo stagno sulla latta.

Avendo una grande affinità con l'ossigeno, si credeva che facilmente passasse ad ossidarsi; ma l' esperienza ha dimostrato, che non è così pronta l' ossidazione, e però solamente cambia di colore.

Fondente per agevolare la liquefazione di una piccola quantità di metallo.

Si compone questo fondente col salnitro e colla segatura di un legno qualunque.

Metodo di saldare l' acciaio fuso col ferro di T. Gill.

La saldatura dell' acciajo col ferro è stata sempre considerata come una operazione difficile. Intanto parecchi fabbri inglesi sono sì abili, al pari di qualunque altro, in saldare l' acciaio fuso col ferro senza la menoma deteriorazione.

Per prevenire l' ossidazione a cui l' acciajo è molto soggetto, bisogna impiegare un fondente particolare. La sabbia da saldatura, il vetro di borace, oppure il vetro delle bottiglie nere, composto di sabbia e di alcali, sono i migliori.

Il *Dikson* ingegnere ha fatto conoscere al *Gill*, ch' egli ha saldato delle lunghe verghe di acciaio fuso chiudendole in alcuni tubi, ed asserendo che il tubo faccia l' uffizio di forma.

Il metodo il più facile e migliore per le saldature su indicate, da *T. Gill* vien raccomandato il seguente in preferenza di tutti gli altri.

I pezzi che vorranno saldarsi, dopo averli data la forma la più convenevole, si limeranno bene nelle faccie che dovranno unirsi; quando saranno ben *impatinate* di borace, si legano con fili di ferro e quindi si portano al fuoco. Allorchè si sarà riscaldato bene e che già resta fuso il borace, o il vetro nero da bottiglie, si tuffa nella medesima sostanza polverizzata, e si dà un nuovo calore in grado convenevole, acciò succeda la saldatura. L' acciajo così saldato conserva tutte le sue qualità, ottenendosi una saldatura indiscernibile nell' unione.

Mezzo di convertire il ferro in acciajo, di qualunque dimensione esso sia, grezzo o lavorato.

Si prende una tela di canape la più ordinaria che possa trovarsi, si stende sul suolo e si ricuopre di una terra grasssa, tenace, unita a consistenza simile a quella da pentolajo, mediante l' acqua con una soluzione di sale ammoniaco. Su questo letto di argilla, che non deve essere più di

un dito, si spalma il cemento che ciascuno può scegliere a suo gusto tra le sostanze seguenti, come corno, pelo, lana, sangue, escrementi, urina, sale ammoniaco, ec. Su questo cemento si situa il ferro, che si vuol convertire in acciajo, e dopo si ravvolge nella tela, in modo che resti in tutt'i punti coverto dal cemento; indi si lega questo involucro con filo di ferro in tutte le direzioni.

Così preparato il ferro, si lascia alquanto asciugare al più presto possibile, e si pone su di un fuoco di forgia, covrendosi bene di carboni, e avendo la cura di portarlo al più violento grado di calore. Dopo essere stato per una mezz' ora, e meno ancora nello stato rovente, si lascia raffreddare, e si avrà ottenuto l'intento.

Denis de Monfort lo ha pubblicato nel Giornale delle scoverte, febbrajo 1814.

Nuovo metodo di fare il lapis per uso di disegno.

Si prende il carbone di grana fina, e si polverizza ben bene; indi si prepara in un vaso di creta una certa quantità di cera liquefatta, nella quale si unisce la polvere del carbone; a questa mescolanza si aggiunge ancora un poco di resina con un tantino di sevo, separatamente sciolti.

La proporzione della cera e del carbone, non che della resina è a piacere, giusta la densità che si desidera dare al lapis.

Con questo mezzo così semplice ed economico si può formare il lapis di varii colori, special-

mente colle pietre calcari nere e rosse, di cui si servono egualmente i disegnatori.

Estratto dagli Annali di chimica e fisica. Londra, novembre 1818.

Analisi del Gong-Gonh *de' Cinesi.*

I Cinesi con questo *Gong-gong* intendono una specie di piccola campana, pregevole pel suono particolare, ch'essa tramanda, quando viene percossa. Queste campane non si fondono, ma si riducono alla forma, da essi usitata, a colpi di martello. *Barrow* che ha viaggiato nella Cina, dice che hanno la figura di un coverchio di caldaja. *Klaproth* ha data l'analisi di questo metallo. Egli ha trovato essere un composto di rame rosso e stagno. Questo composto di due metalli, così elaborato all'uso cinese, compie nelle loro musiche quel che fanno i nostri così detti *piattini* nelle musiche militari; ma lo squillo di quelli dei cinesi, al rapporto di *Klaproth*, supera di gran lunga i nostri.

Perfezionamento delle canne da organo.

Un manifatturiere di organi di Boemia ha impiegato lo zinco in luogo del piombo. Il risultamento n'è stato felice; la voce che danno queste canne è molto più accostante di quella che danno le canne di piombo.

Metodo di fabbricare i cappelli con una parte di seta.

Si prendono dei bozzoli di bachi da seta, che non sieno stati riscaldati al forno, e si cardano. Con questa operazione se ne ricava un pelo non più lungo di 18 in 20 linee; a questa seta si unisce il pelo di lepre in quella proporzione che l'artefice crede più conveniente, e che l'esperienza l'insegna; dopo si torna a cardare, e si assoggetta all'arco come si pratica. Tutto il di più è secondo il metodo ordinario.

I cappelli fabbricati in questa maniera hanno maggior durata, sono più leggieri, e riflettono un lucido singolare.

Estratto dal brevetto d'invenzione a favore di un tal Miroglio.

Nuovo metodo d'ingallare i cappelli.

Guichardiero nel 1811 sostituì alle noci di galla la feccia del vino bruciata nella fornace de' cappellari. Questo saggio riuscì completamente, unendo a quattro libbre di corteccia di quercia un terzo di feccia. La tinta del nero si unì bene a questo mordente, e quindi pubblicatasi questa scoverta nel *Bullettino della Società d'Incoraggiamento di Parigi*, molti fabbricanti di cappelli ne adottarono il processo.

Nuovo genere di carta o pergamena.

Questo articolo che dà la conoscenza di un nuovo genere di carta, la quale non è da preferirsi a quelle che oggi giorno si fabbricano; ma a solo oggetto di farne nota la scoverta, acciò possa alcuno dargli una perfezione maggiore. Eccone il mezzo per ottenerla.

Si prenda del latte e si faccia coagulare con l'aceto; questo coagulo si agiti un poco, si filtri per mezzo della carta sugante, e se ne otterrà un fluido acido, e perfettamente scolorato.

Questo fluido conserva la sua limpidezza fino all' ottavo giorno; indi s' incomincia ad intorbidare e mostra l' aspetto di un siero. Verso il duodecimo giorno lascia cadere al fondo un sedimento bianchiccio. Dopo questo intervallo si osservano nella superficie de' filamenti, i quali sul principio si attaccano alle pareti del vaso, che prolungandosi giungono fino al centro, e formano una continuata superficie.

Dopo tre in quattro giorni prende una consistenza, e si può facilmente togliere senza tema di lacerazione; levata dal vaso si lascia asciugare sopra di un foglio di carta. Allorquando si vuol togliere, stante essa si lega fortemente sulla carta si bagna la carta, e così si stacca.

Le sue qualità sono di essere indissolubile nell' acqua a qualunque temperatura, inalterabile all' aria, resiste a qualunque agente e reattivo, e sembra suscettiva di essere impiegata a diversi usi. La sua trasparenza la rende atta a coprire le stampe, le pitture di qualche merito, e rim-

piazzare la pergamena. Nei tempi secchi non si può maneggiare senza rompersi; impiegata nella stamperia pare che voglia la preferenza

Estratto dal Bullettino di Farmacia, maggio 1814.

Maniera facile di ridurre le corna in lamine, e di unirle tra loro.

Ognuno conosce la figura delle corna, che abbisognandone in lamine ed a tanti altri usi, le assoggettiamo al cimento del fuoco, per darle quella forma che si desidera.

L' ordinaria maniera, esponendole alla fiamma è riprovata; stantechè l' azione del fuoco, che agisce immediatamente sul corno, lo inaridisce, lo rende più friabile, e quindi meno atto per gli usi a cui s' impiega. Onde non farli perdere la sua umidità, e per conseguenza la sua elasticità, sarà meglio farlo ammollire nell' acqua bollente, e spianarlo sotto lo strettojo.

Allorchè si ha bisogno delle lamine di corno di qualche grandezza, si possono saldare più pezzi per quanto si desidera la lamina.

Si prendono le lamine ben appianate, e verso quella parte, che si vuol fare la saldatura, si spianano con la lima le estremità delle lamine a becco di flauto, quale piano avrà il doppio di estenzione di quanto è la loro spessezza: dello stesso modo si prepara l' altro pezzo. Queste due lamine si legano con maglie di ferro nel punto della unione, e vi si colla ancora una striscia di carta lungo la commissura da tutti e due i lati; e si abbia la precauzione, che quel punto dove dovrà

succedere la saldatura, non tocchi alcuna materia untuosa; allo stesso artista non sarà permesso maneggiarle, se non quando tiene le mani impolverate di limatura dello stesso corno. Così preparate le lamine si chiudono fra due pezzi di ferro ben riscaldati, in modo che non brucino il corno, di tale lunghezza e larghezza, per quanto coprono tutt' i punti dell' unione; dopo si tengono per qualche tempo in uno strettojo, e propriamente fino a che si sieno raffreddate, e così si avrà la saldatura desiderata.

Maniera di dare al corno l' apparenza di tartaruca.

Si può tingere il corno in differenti colori. Eccone alcuni di un aspetto particolare.

L' acqua regia (acido nitromuriatico) allungata e spalmata sulla superficie del corno, li dà un colore rosso dorato.

Una soluzione di argento nell' acido nitrico, produce un color nero.

Con una soluzione di mercurio fatto a caldo nell'acido nitrico, prende il corno un colore bruno.

Processo per filare l' amianto.

Sono note le tele incombustibili degli antichi, che a giorni nostri non si sono ancora imitate. *Elena Perpenti* ha fatto varj saggi, che non sono stati senza un qualche risultamento. Ecco in breve l' effetto de' suoi talenti.

Per potersi, ella dice, ottenere un buon filo è necessario ammollirlo nell' acqua, e dopo bat-

terlo bene; indi con un pettine a doppii denti di acciajo si pettini; quando si è disposto in tanti filamenti, s'incominci la filatura, avendo la precauzione di bagnare spesso le punte delle dita.

Assicura la *Perpenti*, che quando è ben preparato, esso diviene bastantemente forte. Fa essa differenza tra l'amianto di Genova, e quello della Valtellina (valle delle Alpi nell' ingresso dell' Italia); il primo regge più al fuoco, ma non si rende molto atto alla filatura, nè molto forte risulta; quello della Valtellina è molto migliore nella filatura, ed il più delle volte si svolge alla guisa de' mitoli.

È riuscita ancora la *Perpenti* a fare la carta, non che un inchiostro che regge all'azione del fuoco. Le sue infaticabili ricerche su questo articolo sono riportate nel 13 fascicolo del Giornale della Società d'Incoraggiamento di Parigi.

Le ultime scoverte fatte in Milano nell' anno 1827, non deggiono essere trascurate. Essendosi osservato, che l'amianto non trasmette il calore così prontamente come le altre sostanze, nè lasciasi tampoco distruggere dal fuoco, si sono fatti costruire de' piccioli abiti per indossarsi da coloro i quali sono addetti ad estinguere gl' incendii. Le sperienze han dato i più felici risultamenti. Infatti i *pompieri* addetti a questo esercizio sono stati provveduti di simile arnese.

Scoverta di Marcel de Serres *sulla pietra detta* Spuma di mare

È nota questa pietra per l' uso che se ne fa in formar pipe. Nella Natolia se ne trova di buona qualità, ed in Moravia ancora; Per la Turchia è un oggetto di esportazione importantissimo. Essa è di una bianchezza gradevole, e sempre che si strofina leggiermente spande un odore di acqua di mare.

Quella che viene di Turchia è grezza; e quando si vuol lavorare, si deve avere la precauzione di spesso bagnarla; il suo pulito lo acquista stropicciandola con i steli dell' erba detta comunemente coda cavallina, equiseto, setolone, raspetta (*Equisetum sylvaticum et hiemale* L.). Allorchè avrà acquistato un bel pulito, si tiene nella cera fusa pel tempo di quattro cinque ore; dopo si leva e si lascia raffreddare per molto tempo; finalmente si pulisce con un pezzo di tela, che quanto più si maneggia tanto più lucida diviene.

La scoverta di *Marcel de Serres* consiste a trar profitto degli avanzi di questa pietra, che pare non potersene fare alcun uso.

Si polverizzano bene tutti gli avanzi, non che le pipe rotte, e si unisce la polvere con del grasso di bue; quindi si fonde, mediante il fuoco entro di un vaso, e si versa nelle forme; quando sarà raffreddata, si lavora dello stesso modo, come si è detto.

Maniera facile per copiare le lettere.

Si prepari una carta fina inverniciata di nero, o altro colore, in questo modo. Si fonda un poco di grasso di balena, ed in mancanza un poco di sevo con del nero di fumo, a lento fuoco; allor quando sarà raffreddato, si covre la palma della mano con un pezzo di pelle di guanto, e si strofina con essa il sevo preparato in tutte le direzioni, fino a che si osservi esservi aderito bene; allora si lascia seccare per più giorni prima di usarla.

Si dispone il tutto nella seguente maniera, allor quando si deve usare. Sulla carta che si vuol fare la copia, si pone quella preparata dal lato del nero, e su di essa si adatta l' altra su di cui si vuol scrivere. Quindi se si scrive sulla carta superiore nel modo ordinario, ma con penna dura, si avrà nello stesso tempo la copia mediante la carta inverniciata di nero.

Questa carta può servire ancora di calamajo, portandosi nel portafoglio, adattandosi sopra quella che si vuol scrivere dalla parte del nero, e sul lato opposto vergando i caratteri li lascerà impressi sulla carta.

Maniera di fare de' segni in rilievo sulle cortecce delle uova.

Sciegliete le uova che habbiano la corteccia più dura, e lavatele bene nell' acqua fresca; quindi scioglïete un poco di sevo in un tegamino, e con destrezza fatene un'*impatinatura.* Allor quan-

do sarà raffreddato, con uno stecchetto ben appuntato farete su dell' uovo inverniciato di sevo quei disegni che più aggradano. Così preparato si pone nell'aceto bianco, lasciandolo due o tre ore, e più o meno secondo è stato attaccato dall' aceto. Subito che le marche dell'acido si rendono sensibili, si lava nell'acqua fresca, e si toglie destramente il sevo.

Maniera facile di fare le forme delle foglie delle piante, e di altri oggetti simili.

Si prende la foglia fresca, per esempio, di un cavolo, e si distende nel fondo di un vaso, che sia più grande di essa; dopo si pone una quantità di acqua tanto quanto la ricuopre; si staccia quindi al di sopra tanto gesso fino all' altezza sufficiente, onde possa ben sostenersi, asciugato che sarà. Si lascia seccare questa massa di gesso, e nello stato in cui si trova, si fa cuocere nel forno del pentolajo. Per l' azione del fuoco la foglia si converte in cenere, restando nello gesso la figura di essa perfettamente incisa.

Metodo facile per rompere il vetro secondo una richiesta direzione.

Tuffate nello spirito di trementina un pezzo di filo metallico molto pieghevole; ravvolgetelo all' intorno del vetro in quella direzione in cui si vuole romperlo; quindi si accende il filo, il quale aver deve la larghezza di un quarto di pollice all' intorno del vaso. Se questo non si separerà immediatamente, gettatevi al di sopra

dell' acqua fredda, mentre il filo è ancora caldo.

Con questo mezzo il vetro che rompesi, può esser modellato e reso utile per diversi oggetti dell' economia domestica.

Incidere sul vetro.

Prendete un pezzo di lamina di vetro od un comune vetro da finestre, ripulito bene da ogni sudiciume, e copritene una faccia con una forte vernice da incisore, chiamato *fondo di scolpitura*; o pure con della cera bianca. Quando l' intonaco sarà secco, marcate con un ago, ovvero con un altro strumento acuto il disegno che avrete stabilito d' incidere, badando che ogni tratto o linea sia condotta netta e morbida per lo strato di vernice fino alla superficie del vetro, cosicchè la luce possa essere ben distinta ovunque la vernice sia stata divisa.

Ciò fatto, prendete una parte di spato fluore in polvere, mettetela in un bacino di piombo, aggiungetevi due parti di acido solforico, e ponete a giacere il vetro sul bacino, con la superficie disegnata rivolta verso di esso. Accomodate il vaso sopra il fornello a lampada, e tenetelo per alcuni minuti, o fino a tanto che i vapori bianchi si sieno sviluppati abbondantemente dalla mescolanza. Allora ritirate il recipiente, e lasciate che il vetro sia corroso dall' azione de' vapori bianchi o gas acido fluorico, il che sarà compiuto in otto o dieci minuti. La vernice o la cera ne sarà poi rimossa con un poco di olio di trementina.

Crogiuoli di argilla.

La formazione di questi vasi è un oggetto importantissimo. L' argilla ne forma la base. Il buon crogiuolo deve reggere al più forte calore del fornello di fusione senza forarsi, nè screpolare; conservar debbe la sua forma, non deve ammollirsi, ma più tosto acquisti al fuoco una durezza maggiore.

L' argilla si scelga senza macchie e di colore uniforme. Stemprata in molt' acqua, e decantando poscia il liquido si può facilmente purificare, segregandone le sostanze estranee e grossolane.

Quella da crogiuoli si prepara con parti eguali di tegole polverate e stacciate, e creta purificata, messe con sufficiente acqua da renderne la pasta a giusta consistenza. Alle tegole potrebbero sostituirsi i rottami di crogiuoli, oppure la creta infornata e torrefatta a calore avvanzato.

La figura de' crogiuoli è la conica. Si fanno alla nuota, oppure mercè forme di legno usate internamente, ovvero esternamente. Deve badarsi che la pasta sia uniforme; ed allor quando la si stende sopra i pezzi di legno, tutte le parti debbono esserne insieme perfettamente congiunte e di eguale spessezza, senza lasciare nè spiragli, nè aperture di sort' alcuna.

Format' i crogiuoli, si espongono ad una temperatura di 12 a 18 gradi. Debbono evitarsi un calore maggiore, un intenso freddo, una corrente di aria secca o troppo umida. Quando cominciano ad essiccarsi, vanno sottoposti ad una

temperatura di 32 a 38 gradi. Asciutti perfettamente si esporranno ad un calore graduato, fino a che si arroventino; indi si passano nel fornello di fusione, nè si useranno, se non abbiano prima sofferti la più alta temperatura per lo spazio di ventiquattr'ore.

Per impedire che le materie contenute ne' crogiuoli a traverso i pori dell' argilla penetrino, è stato proposto dal *Willis* un miscuglio di un' oncia di borace sciolto nell' acqua bollente, a cui si aggiunga tanta calce spenta da formare una pasta assai molle, la quale verrà distesa all' interno ed all' esterno de' crogiuoli mercè un pennello. Questa mescolanza si vetrifica, non sì tosto i vasi vengono esposti ad un forte calore, ed impedisce alle sostanze contenute di poter penetrare a traverso dell' argilla.

Perchè i crogiuoli non iscrepolino, ogni qual volta dovranno esporsi al fuoco, vanno due o tre giorni prima coperti di uno strato di olio di lino e calce spenta, misti insime in proporzione da formare una pasta molle da potersi distendere col pennello. Le screpolature si chiudono, anche a caldo, colla stessa mescolanza ed asperse di calce spenta.

FINE.

INDICE

DEGLI ARTICOLI.

Gli editori a chi legge . . . . . . Pag. 5
Arte del Cavamacchie . . . . » 9
Macchie di olio, di grasso, di sego, di pomata e di untume delle ruote . . . . . » ivi
Altro mezzo per togliere dalle stoffe di seta, lana ec. le macchie di grasso, di olio, o di altro untume . . . . » 14
Macchie di grasso su i libri, sulle stampe e di altre carte . . . . » ivi
» *di grasso o di fumo sulle stampe, oppure su i libri* . . . . » 15
» *di cera, di catrame e di resina* . » 16
» *di fango e di ruggine.* . . . . » ivi
» *d' inchiostro* . . . . . . » 19
Osservazioni del Porati sulle macchie d'inchiostro. » 20
Mezzo semplice per togliere le macchie d' inchiostro dalle biancherie, dalle stoffe ec. . . . « ivi
Maniera di far scomparire la scrittura dal margine de' libri. . . . . » 21
Altra maniera. . . . . » ivi
Macchie degli alcali, e de' frutti . . . . » 22
Altrimenti . . . . » 25
Macchie di orina e di sudore. . . . . . » ivi
» *complicate* . . . . » 26
Metodo per cancellare dalla biancheria le macchie di piombo e di unguento mercuriale . » 27
Riassunto dell' esperienze fatte da Colin *su i mezzi di togliere le macchie dagli abiti e dalle biancherie* . . . . . . » 28

Processo facile per togliere le macchie de' frutti. » 29
Mezzo come togliere dal taffettà le macchie di muffa. » ivi
Come rinfrescare i colori di un quadro antico. » ivi
ARTE DEL SAPONAJO . . . . » 30
Storia . . . . » ivi
Materiale per la composizione del sapone . » 31
Preparazione . . . . » 32
Proporzione degl' ingredienti . . . . . » 34
Sapone giallo . . . . » 35
» *marmorato* . . . . » ivi
Saponi profumati . . . . » 36
Sapone molle . . . . » 37
» *di pesce* . . . . » 38
» *solido di pesce* . . . . . » 39
» *di cera atto a parecchi usi.* . . . » ivi
Reattivi pel sapone . . . . » 41
ARTE DEL CURANDAJO . . . . » 42
Storia. . . . . » ivi
Imbiancamento delle tele . . . . . » 44
Materia colorante . . . . » 45
Lissiviazione delle tele . . . . . » 46
Processo migliorato . . . . . . » 47
Digrassare . . . . » 48
Uso del cloro . . . . » ivi
Clorato di potassa . . . . » 50
» *calce* . . . . » 51
» *magnesia* . . . . » ivi
Forza de' liquidi. . . . . » 52
Imbiancamento col clorato di calce . . . » 54
» *col vapore* . . . . » 55
Stoffe di cotone . . . . » 56
» *colorate* . . . . » 57
Metodo per asciugar la mussolina . . . » ivi
Calicut . . . . » 58
» *stampato* . . . . » 59
Imbiancamento delle stoffe di lana . . . » 60
Digrassare . . . . » 61
Lo zolfare . . . . » 62
Imbiancamento della seta . . . . . » 64
» *col vapore* . . . . » 65
» *con l' alcool.* . . . . . . » 66
Digrassare delle stoffe di lana . . . . » 68
Altro metodo come imbiancare la lana . . » 72

Come imbiancare il lino mediante il carbone . » 70
Mezzo artificiale per imbiancare il lino ed il cotone. » ivi
INCHIOSTRI . . . .
INCHIOSTRI ORDINARI . . . . » 73
Inchiostro nero del Ribeaucourt . . . . » 74
» *del* Macquer . . . . . . » ivi
» *eccellente fatto a freddo* . . . . » 75
» *del* Westrumb . . . . . . » ivi
» *ordinario del* Robinson . . . . » 76
» *indelebile del* Van-Mons . . . . » ivi
Composizione di un inchiostro indelebile da usarlo sulle tele . . . . » 77
Inchiostro indelebile ordinario . . . . » 78
» *di* Lewis . . . . » 79
» in polvere . . . . » 80
» *indelebile per uso de' chimici* . . . » ivi
» di oro. . . . . » 81
» *della Cina* . . . . » 82
Scrivere senza inchiostro . . . . . . » 82
Inchiostro azzurro . . . . » 84
» *portabile a tavolette* . . . . . » ivi
» *rosso* . . . . » 85
» *color carminio* . . . . . . » ivi
» *violetto.* . . . . » 86
» *giallo* . . . . » ivi
» *verde* . . . . » 87
INCHIOSTRI SIMPATICI. . . . . » ivi
Inchiostro simpatico verde . . . . . . » ivi
» » *azzurro* . . . . . . » 88
» » *giallo* . . . . » 89
» » *color porporino.* . . . . » 90
» » *rosso.* . . . . » ivi
Altr' inchiostri simpatici che divengono visibili mercè il calore . . . . » 91
Inchiostro simpatico nero , i cui caratteri compariranno esponendoli alla luce . . » ivi
» » *di oro.* . . . . » ivi
Un carattere invisibile farlo comparire tuffando la carta nell' acqua . . . . » 92
Far comparire in caratteri di argento una scrittura invisibile . . . . » ivi
Inchiostro simpatico verde , che diviene azzurro , allorchè si espone ai vapori di un liquore ; 93

e che riprende il colore primitivo, se si lascia esposto alla luce . . . . » 93
Dare un colore azzurro ad un carattere invisibile per mezzo di un liquido colorato . . » 94
Come dare immediatamente un colore nero ad un carattere invisibile per mezzo di un liquore limpido . . . . . » ivi
Inchiostro che scompare lavandosi . . . » ivi
» *che si colora nell' acqua* . . . » 95
Tracciare lettere nere scrivendo con l' acqua . » ivi
Caratteri invisibili che si faranno comparire mediante qualche polvere colorata . . . » 96
Altra maniera di tracciare caratteri invisibili . » ivi
Mazzettino magico per inchiostro simpatico . » 97
L' oracolo magico. . . . . » 98
Altro giuoco. . . . . » 99
Altro apparato di giuoco . . . . . . » ivi
Far vedere il simulacro di un fiore dopo averlo distrutto . . . . » 100
Quadro che rappresenti l' està e l' inverno. . » 101
ARTE VETRARIA . . . . » ivi
Composizione di majolica inglese . . . . » 106
Mattoni all' uso di Olanda. . . . . . » 108
Maiolica nera ad imitazione di quella d' Inghilterra di L. I. Ollivier *di Parigi* . . » 111
Altra composizione di maiolica nera. . . » 112
Altra di color bruno . . . . . . » ivi
Maioliche che colla semplice unione di differente terre imitano il marmo . . . . . » 112
Maiolica bianca simile a quella d' Inghilterra . » 113
Altra maiolica bianca. . . . . . . » ivi
Smalti diversi per le porcellane e per le maioliche. » 114
Smalto di porcellana . . . . » ivi
Vernice nera . . . . » 116
Splendore metallico . . . . » ivi
Colore di porcellana . . . . » 117
Applicazione de' colori . . . . . . » 118
Indoratura . . . . » 119
Vernici bianche da porcellane del Milly . . » 120
Effetto del platino sulla porcellana . . . » ivi
Come avere una buona creta per uso di vasi da esporli a qualunque fuoco . . . . » 122
Processo per ottenere che i vasi di creta ordinarj reggano dippiù all' azione del fuoco . » ivi

Composto di fondenti per l' applicazione de' colori su tutte le sorte di majoliche e porcellane. » 122
Smalto che imita il bronzo antico . . . . » 124
Vernice per i vasi comuni . . . . . . » ivi
Altra vernice per vasi comuni. . . . . . » ivi
Smalto per le terre bianche. . . . . . » 125
Come dare ai mattoni ed alle tegole, che cuoprono i tetti, uno smalto nella fornace . » ivi
Smalto bianco . . . . » 126
Avvertenze sulle manifatture di porcellana. . » 127
ARTE DEL CONCIATORE. . . . . » 132
Tannaggio . . . . » 137
Conciatura . . . . » 139
Marrocchino. . . . . » 143
Cuoj di Russia . . . . » ivi
Nuovo processo per ingallare le pelli praticato da Tommaso Ahsmors . . . . . » 145
Altro composto per ingallare le pelli. . . . » ivi
Concia di pelli e di cuoj all' uso de' Calmucchi. » 146
Colori da impiegarsi nello stampare le pelli. . » 148
Composizione di un bagno color rosso. . . . » ivi
Mordente . . . . » ivi
Giallo . . . . » 149
Grigio oscuro. . . . . » ivi
Indaco. . . . . » ivi
Verde . . . . » 150
Tintura delle pelli all' uso di Alemagna e di Russia. » ivi
Processo per fare l' olio vegetabile, da potersi sostituire a quello della balena o del merluzzo, per la preparazione delle pelli di vitello, di montone . . . . . » 152
Come fare il cuojo o la pelle impenetrabile all'acqua. » ivi
ARTE TINTORIA. . . . . » 153
Storia . . . . » 154
Principii. . . . . » 155
Mordenti. . . . . » 158
Nero. . . . . » 161
Sopra la lana. . . . . » ivi
» *seta.* . . . . » 162
Sul cotone . . . . » 163
Azzurro o turchino . . . . » 164
Sopra la lana. . . . . » 165
» *seta.* . . . . » 166

Azzurro o turchino sopra il cotone e sopra il canape, oppure sopra il lino . . . . . » 167
Azzurro di Sassonia . . . . » ivi
Giallo. . . . . » ivi
Sopra la seta . . . . » 168
» . *lana* . . . . » ivi
Sul cotone . . . . » ivi
Rosso di rabbia . . . . » 169
Sopra la lana . . . . . . » ivi
» *il cotone* . . . . . . » ivi
Rosso di Turchia. . . . . » 170
» » *cocciniglia* . . . . » 171
» » *cremisi* . . . . » 172
Sulla seta. . . . . » ivi
Scarlatto . . . . » 173
Verde . . . . » 174
Sulla la lana . . . . . . » 175
Sopra la seta . . . . . . » ivi
— *di Sassonia* . . . . » ivi
Processi per applicare sulle stoffe di lana colori durevoli . . . . » 176
Nero. . . . . » ivi
Giallo . . . . » 177
Indaco . . . . » ivi
Verde . . . . » ivi
Rosso . . . . » ivi
Violetto. . . . . » 178
Preparazione del verde di Vienna . . . . » 179
Nuovo metodo di tingere la seta di color giallo. » 180
Metodo facile per tingere il cotone in giallo carico. » ivi
Uso dell' acetato di rame, ossia verderame nelle arti. » 181
Osservazioni sul camaleonte minerale, relativo ai colori di Chevillot *e* Edwards . . » ivi
Tintura gialla estratta dal legno del moro . » 183
» *estratta da' licheni delle rocce* . . » 184
Osservazioni importanti per uso de' tintori. . » 185
Altre osservazioni di Thenard *e* Roard *su i mordenti tintorii* . . . . » 187
Elenco di alcune piante che forniscono alle tintorie materie coloranti . . . . . » 188
Preparazioni de' colori per tingere le tele di cotone, di lino e di canape, levabili al semplice contatto dell' acqua . . . . . » 190

Azzurro. . . . . » 190
Citrino. . . . . » 191
Rançiato . . . . » 192
Verde . . . . » ivi
» *oliva* . . . . » ivi
Rosso . . . . » ivi
Cremisi. . . . . » 193
Violetto. . . . . » ivi
Color rosso indelebile sul marmo. . . . . » ivi
Colori artificiali che si danno ai legni indigeni. » 194
Arte del colorista . . . . » 198
Modo di fare il giallo di Napoli. . . . . » ivi
Preparazione di una bella lacca estratta dalla cocciniglia. . . . . » 199
Modo di ottenere il verdazzurro. . . . » 200
Processo per fare il cinabro all' uso di Olanda, ossia deutosulfuro di mercurio. . . . » 201
Come ottenere per via umida un buon cinabro. » 202
Minio della Cina. . . . . » 203
Color verde economico. . . . . . . » ivi
Come si può ottenere un bel bianco per uso di pittura. » 204
» *avere il color bruno* . . . . . » 205
» » *un bel giallo* . . . . . » ivi
» » *rosso* . . . . » ivi
» » *il grigio.* . . . . » ivi
» » *il color d' indaco accostante al nero.* » 206
Giallo dorato estratto dall' antimonio crudo . » ivi
Rosso di lacca estratto dalla robbia . . . » 207
Metodo per ottenere un bel verde ed un carminio color d' indaco. . . . . » 208
Come proccurarsi un rosso vegetabile, altrimenti detto rosso di Portogallo o di Spagna . » 209
Fabbricazione in grande del minio di Olivier. . » 211
Mezzo come preparare il carbone di legna da uguagliare il nero di avorio. . . . . » 212
Metodo facile per comporre i colori . . . » ivi
Pastelli per disegnare. . . . . . . » 213
Fumo di piombo impiegato come colore . . » ivi
Arte del pittore. . . . . » ivi
Come rettificare l' olio di lino per uso della pittura. » ivi
Preparazione delle tele, tavole ec. che si vogliono dipingere ad olio. . . . . . . » 214

*

Vernice di coppale ideata dal Tillach, *preferibile all'olio per uso di pittura* . . . » 215
Pittura all' encausto . . . . . . » 216
Nuovo metodo di pittura all' encausto del Guttembrun. » 217
Pittura a fresco con i pomi di terra. . . » 218
Processo del Wynn *per dipingere sul vetro.* . » 219
» *per purificare e decolorare il fiele di bue.* » 220
Come concentrare il fiele di bue da renderlo idoneo per la pittura e per altri usi . . » 221
Proprietà del fiele di bue purificato . . . » 222
Come dare alle statue di gesso l'apparenza del marmo. » 223
Metodo facile per rilevare gl' impronti, le inscrizioni e le sculture tanto in incavo che in bassorilievo. . . . . » 224
Maniera di dare il colore di bronzo ai lavori di gesso, come statue, busti, bassirilievi, medaglioni ec. . . . . . . » 225
Processo per la ristaurazione, e conservazione delle stampe. . . . . » 226
I. *Metodo come togliere le stampe da' cartoni, dalle tele e dalle tavole, alle quali sieno collate.* » ivi
II. » *di accomodare le stampe, che hanno de' difetti o che sieno lacerate.* . . . » 227
III. » » *trasportare la pittura ad olio da una tela sopra di un' altra* . . . . . » 228
IV. » » *trasportare l' impronta da una carta sopra di un' altra.* . . . . . . » 229
Altra maniera. . . . . » 230
V. *Maniera di dare alle stampe un lustro simile al cristallo* . . . . » ivi
Altra maniera . . . . » 231
Modo di rendere le stampe trasparenti . . » ivi
Come trasportare l' impronta delle stampe sul cristallo. . . . . » 232
Arte di verniciare . . . . » ivi
Vernice a spirito di vino . . . . . . » 233
» *di mastice* . . . . » 234
» » *coppale* . . . . » ivi
» *ad olio essenziale.* . . . . . . » 235
» *crassa* . . . . » 236
I. *Vernice ad olio essenziale* . . . . . » 237
Processo per isciogliere la gomma coppale nell' olio di terebinto . . . . » 238

II. *Vernici a spirito di vino.* . . . . » 239
Processo per isciogliere il ceppale nell' alcool . » ivi
1. *Vernice per gl' intavolàti, mobili ec.* . . » 240
2. » » *tolette e cassettini.* . . . . » 241
3. » » *gl' istrumenti di musica* . . » ivi
4. » *di minio per i mobili* . . . » ivi
5. » » *lacca in grani* . . . . . » ivi
6. « » *lamine* . . . . . » 242
7. » » *colorare i legni indigeni, praticata da Faure e Gillet Laumont.* . » ivi
8. » » *le tavole, e per le tele colorate.* » ivi
9. » *di gommalacca, conosciuta col nome di Vernice di Vienna* . . » 243
10. » *bianca di coppale del Lenormand.* » 244
11. » *per uso di legni, e che resiste all' acqua bollente* . . . . . . » 245
12. » *incombustibile* . . . . . . » 247
Vernici da stendersi sopra i metalli. . . » ivi
13. *Vernice per l' ottone che imita la doratura.* » 248
14. » » *tingere in giallo il ferro bianco.* » 249
15. » » *le toppe.* . . . . . . » ivi
16. » *color d' oro per dorare il rame* . » ivi
17. » *coppale di Geitner per guarentire rame e dalla ruggine gl' istrumenti di acciajo, di ottone.* . . . » 250
18. *Mezzo di dare al ferro un colore di piombo che fa l' ufficio di vernice.* . . . . » 251
19. *Preparazione di una vernice solida valevole a guarentire il ferro dalla rugine* . . » ivi
Altra vernice applicabile sul ferro per esimerlo dalla rugine. . . . . » 252
20. *Metodo per guarentire i legni dalle ingiurie delle stagioni* . . . . » 253
21. *Vernice per indurire tutte le opere ornate d' incisioni colorite* . . . . . . » ivi
Nuovo metodo per verniciare i cuoi . . . » 254
Vernice nera. . . . . . . » ivi
» *bianca.* . . . . . . » 255
» *rossa.* . . . . . . » ivi
» *azzurra* . . . . . . » ivi
» *verde.* . . . . . . » 256
» *gialla.* . . . . . . » ivi
» *color di cuojo* . . . . . » ivi

Vernice che applicata sulle tele non permette il passaggio all' aria. . . . . » 227
Preparazione di una tela impenetrabile all' acqua ed all' aria per uso di tubi . . . » 258
Processo per rendere impenetrabile all' acqua le tele di lino, di canape ed altri tessuti. » ivi
Altro mezzo per fare che le tele sieno impenetrabili all' acqua . . . . » 260
Altra tela verniciata ed impenetrabile all' acqua. » 261
Composizione di un liquore che fa tutt' i tessuti di lana, filo, cotone, seta impenetrabili all' acqua, scoverta da J. B. Mons. . » ivi
Per ogni sorta di tele. . . . . » 262
— carta di ogni specie. . . . . » ivi
Cartoni, per uso di tetti, sostituiti alle tegole. » 263
Arte dell' indoratore. . . . . . . » 265
Modo di fare l' oro in foglie . . . . . » ivi
» l' amalgama di oro . . . . . » 266
Maniera di fare la polvere di oro . . . . » 267
Modo d' indorare il legno . . . . . » 268
» i metalli. . . . . » 269
Maniera di dorare, inargentare, platinare. . » 270
Polvere per pulire l' oro e l' argento. . . » ivi
» » il rame e l' ottone . . . . . » 271
Altro processo per pulire l' ottone. . . . » ivi
Tela per pulire ogni sorta di acciajo o di ferro attaccati dalla rugine . . . . » ivi
Polvere per pulire l' acciajo. . . . . . » 272
Preparazione della polvere di argento. . . » ivi
Altra polvere di argento . . . . . . » 273
Dorare il ferro o l' acciajo. . . . . . » ivi
Altro processo . . . . » ivi
» metodo. . . . . » 178
Altra maniera . . . . » ivi
Dorare l' acciajo all' uso inglese. . . . . » 275
Processo per inargentare l' ottone e il rame . » 276
Altra maniera . . . . » ivi
Processo facile per inargentare il rame . . » 277
Doratura sull' ottone e sul rame. . . . . » ivi
» alla greca . . . . » ivi
Dorare l' argento a freddo. . . . . . » 278
Nuova maniera di dorare mediante lo zinco . » ivi
Processi per istagnare i vasi di rame e di ferro fuso. » 279

Nuovo processo per istagnare i vasi di ferro fuso. » 280
Metodo facile d' inargentare i quadranti di oriuoli, le scale di barometri, termometri ec. » 281
Altra maniera . . . . » ivi
Il vero plaquè . . . . » 282
Del modo di platinare i metalli ossidabili. . » 283
Amalgama per garantire l' acciajo e l' ottone dalla rugine . . . . » 284
Processo per inargentare l' avorio. . . . . » 285
Lega fusibile, o composizione metallica, che si liqua nell' acqua calda, e che può servire di amalgama sui metalli . . . . . » ivi
Oro in conchiglia. . . . . » 287
Metodo impiegato dal Birmingham *per togliere la inargentatura dell' ottone e del rame, senza alterare il più delicato lavoro* . » 288
Dorare sulla carta pergamena, che imiti perfettamente le dorature antiche de' libri e manoscritti . . . . » ivi
Colla . . . . » 289
Mordente. . . . . » ivi
Metodo per dorare. . . . . . . » 290
Mordente inglese per mettere l' oro sulla carta. » ivi
Preparazione ed incrostamento delle foglie di oro e di argento sopra le pelli. . . . » 291
» *di un marezzo metallico sulla latta* . » ivi
Nota addizionale sulla fabbricazione dell' ondato metallico di Herpin di Metz. . . . » 293
Arte del distillatore . . . . . . » 294
Apparato economico di distillazione . . . . » ivi
Processo facile per conoscere la quantità effettiva dello spirito contenuto nel vino, nella birra ed in altri liquori spiritosi . . . . » 296
Tavola rappresentante il quadro comparativo delle quantità dell' alcool (gravità specifica 125), *che ottenne il* Brande *dai diversi vini e liquori spiritosi* . . . . » 297
Distillazione del vino per ottenere il suo spirito. » 298
Alcool estratto da' corbezzoli. . . . . . » 299
Purificazione dello spirito di vino. . . . . » ivi
Arte del liquorista. . . . . » 300
Ratafia di ciriegie nere. . . . . . . » 301
» » *pomo cotogno* . . . . » ivi

Ratafia di pesche . . . . » 302
» » *frambosie oppur di fragole* . . » ivi
Rosolio di caffè . . . . » ivi
» » *fiori di arancio* . . . . . . » 303
» » *anici.* . . . . » ivi
» » *angelica* . . . . » ivi
Estratto di Pounch . . . . » ivi
Maraschino di Zara . . . . » 304
Acqua d'oro. . . . . » ivi
» » *di argento* . . . . » 305
Rosolio di gelsomini . . . . » ivi
ACQUE DISTILLATE SEMPLICI. . . . . . » ivi
Acqua di cannella. . . . . » ivi
» » *garofani.* . . . . » 306
» » *rose.* . . . . » ivi
» » *nanfa, ossia di fiori di arancio.* . . » ivi
Della preparazione degli spiriti odorosi in generale. » 307
Spirito di cedrato. . . . . » ivi
» » *bergamotto* 308
» » *rose.* . . . . » ivi
» » *ossia acqua di lavanda.* . . . . » 309
» » *di fiori di arancio.* . . . . . . » ivi
» » *cannella.* . . . . » 310
» » *d'iride fiorentina, detto di viole mammole.* » ivi
Della preparazione degli olj eterei . . . . » 311
Olio essenziale di lavanda. . . . . . . » ivi
» » *rose.* . . . . » 312
» » *garofani.* . . . . » 313
Degli olj essenziali per espressione . . . . » 314
Della preparazione delle parti odorifere, che non si possono ottenere col mezzo della distillazione . . . . » 315
MEZZI PER MIGLIORARE, MANTENERE E RITORNARE LA BELLEZZA . . . . » 317
Acqua per tingere in nero i capelli . . . . » ivi
Mezzo per dissipare le macchie gialle della pelle, ed i piccoli porri che in essa si trovano. » ivi
Latte verginale per dissipare le macchie della pelle. » ivi
Mezzo per rendere le mani morbide e bianche. » 318
Lucido per la pelle . . . . » ivi
Pomata per togliere le screpolature delle labbra, delle mani, e per rendere morbida la pelle. » ivi
» *la quale conserva la carnagione e sostiene i belletti* . . . . » 319

Pasta per far cadere i peli. . . . . . » 319
Belletti bianchi e rossi . . . . . » 320
Bel etto bianco non dannoso. . . . . . » ivi
Preparazione de' belletti bianchi, che debbono unirsi alle pomate, da servire per rendere bianca la pelle . . . . . . » 321
Bianco di Giove, ossia di stagno . . . . » 322
» » *piombo, o sia di saturno.* . . . » 324
Belletti rossi. . . . . » 325
Rosso di carminio. . . . . » ivi
» *vegetabile.* . . . . » 327
» *che imita il naturale.* . . . . . » 328
Pasta secca di mandorle per le mani. . . . » ivi
Altra pasta per le mani. . . . . . . » ivi
. . . . » 329
Preparazione del sapone per i saponetti odoriferi. » 330
Saponetti odoriferi comuni . . . . . » 331
Sapone odorifero di mele . . . . . . » ivi
Polvere di sapone odorifero per la barba . . » 332
Vaso odorifero per profumare le abitazioni. . » ivi
Polvere per profumare le abitazioni . . . » 333
Mezzo di purificare l' aria di una stanza. . » 334
ARTI CHIMICHE . . . . » 335
Polvere fulminante. . . . . » ivi
Oro fulminante . . . . » 336
Platino fulminante . . . . » 337
Argento fulminante . . . . » ivi
Altra preparazione di argento fulminante meno pericoloso del precedente . . . . » 338
Polvere fulminante di clorato di argento . . » 339
Nuova polvere detonante di Gingembre *e* Bottée. » 340
Carbone fulminante . . . . » ivi
Purificazione del mercurio . . . . . . » 341
Mercurio fulminante di Howard. . . . . » 342
Precipitato mercuriale fulminante del Bayen . » 343
Altra polvere fulminante . . . . . . » 344
Polvere che prende fuoco al contatto di un acido. » ivi
» *fulminante che prende fuoco e detona mercè la percossa.* . . . . » 345
Altra . . . . » ivi
Miscuglio di potassa e carbone che s' infiamma al contatto dell' acqua. . . . . . . » 349
Polvere da caccia. . . . . » ivi

Mezzo di aumentare il potere della polvere da cannone . . . . » 347
FOSFORO . . . . » 348
Composizione dell' acciarino fosforico. . . » ivi
Altro acciarino fosforico. . . . . . » ivi
Bugia filosofica . . . . » 349
Preparazione del fosforico liquido . . . » 350
Come avere un corpo luminoso nell' oscurità, e tale da poter vedere il quadrante di un oriuolo. » ivi
Liquore che brilla nelle tenebre. . . . . » 351
Come fare luminosa la superficie dell' acqua . » 352
Imitare l' apparenza luminosa del disco della luna. » ivi
Far comparire e scomparire alternativamente una fiamma verde ed ondeggiante all' apertura di una bottiglia. . . . . » 353
Fare che bolle di gas escano dall' acqua e prendano fuoco con una fiamma brillante . » ivi
Preparazione del fosfuro di calce . . . » 354
Sorgente di fuoco. . . . . » 355
Disporre due figure di cui l' una estingue una candela accesa, l' altra l' accende. . » ivi
Con un colpo di pistola estinguere una candela, ed un' altra accenderne. . . . . » 356
Lampada senza fiamma . . . . . . » ivi
Del Pirofaro. . . . . » 357
Preparazione . . . . » ivi
Altra maniera . . . . » 358
Piroforo metallico . . . . » 360
Composizione di una specie di piroforo, che getti fiamma al contatto di una goccia di acqua. » 361
Prospetto di mescolanze trigorifiche senza il concorso del diaccio. . . . . . . » 363
» » *miscugli frigorifici composti di diaccio o nere, sali di acidi* . . . . » 365
» » *miscugli rilevati da quelli antecedenti, e combinati in maniera da produrre il freddo lo più intenso* . . . . . » 167
Del quadro magico . . . . » 369
Miracolo chimico. . . . . » ivi
Preparazione del fuoco bianco indiano. . . » 370
DIVERTIMENTI CHIMICI SU I COLORI . . . . » 371
Cangiamento curioso di colori . . . . » ivi
Per far cambiare il giallo in verde . . . » 372

Per far cambiare il cremisi in azzurro . . » 372
rosso in azzurro . . . . . » 373
azzurro in violetto . . . . » ivi
bruno in giallo. . . . . . » ivi
rosso in nero. . . . . . . » ivi
verde in rosso. . . . . . . » ivi
— *togliere e dare il suo colore al verde* . . » ivi
— *che il rosso divenga nero, ed in seguito rosso* . » 374
— *che un liquore limpido divenga successivamente nero, trasparente, e poscia nero di bel nuovo.* . . . . » ivi
Cangiare il colore azzurro in rosso, in verde, in cremisi o porpora . . . . . . » ivi
Per fare scomparire il color cremisi da un nastro, e poscia restituirlo. . . . . . » 375
Mezzo per far ricomparire i caratteri cancellati per la vetustà . . . . . . » ivi
Maniera di cambiare il colore ai fiori. . . . » 376
Altra maniera meccanica . . . . . . » ivi
Come far variare il colore della rosa, e dopo farle riprendere la sua natia vaghezza . » ivi
Divertimenti chimici sulle vegetazioni metalliche . . . . » 377
Precipitazione brillante di argento sotto forma di un arbuscello metallico, detto Albero di Diana. . . . . » 378
Altra vegetazione di argento precipitato nello stato metallico . . . . . . » 379
Precipitazione brillante di piombo sotto forma di un arbuscello di metallo, detto Albero di Saturno. . . . . » 380
Albero di Giove ossia di stagno. . . . . » ivi
Vegetazione mercuriale. . . . . . . » 382
Altra di argento o di oro . . . . . . » ivi
Albero di Marte. . . . . » 383
Divertimenti chimici di vario genere . . . » ivi
Fare che l' acqua bolla con l' applicazione del freddo, e che cessi di bollire con l' applicazione del calore. . . . . . » ivi
Infuocare un corpo combustibile col contatto dell' acqua . . . . » 384
Gas colorato in violetto. . . . . . . » ivi

Mezzi per colorire la fiamma dello spirito di vino in diverse maniere. . . . . . » 383
Trasformazioni del camaleonte minerale . . » 386
Accendere lo spirito di vino senza il contatto del fuoco. . . . . » 387
Polvere che si accende, quando viene stropicciata in un mortajo. . . . . . . » 388
Produrre scintille e fiamma sotto l' acqua. . » ivi
Due leghe metalliche solide che si fondono, quando vengono strofinate insieme. . . » 389
Fondere una moneta in un guscio di noce. . » ivi
Mezzo di avere il fuoco con le candelette ossigenate. » 390
BISCIUTTERIA. . . . . » ivi
Mezzo per riconoscere nelle pietre preziose i vizj interni, mentre sono grezze. . . . » ivi
Processo per fabbricare gli strassi, e le pietre preziose artificiali di Dowault-Wieland. . » 391
Topazio. . . . . » ivi
Rubino. . . . . » 392
Smeraldo. . . . . » ivi
Zaffiro. . . . . » ivi
Amatista. . . . . » 393
Acquamarina. . . . . » ivi
Granato siriaco . . . . » ivi
Perle artificiali del Lasteyrie . . . . » 394
ARTI MECCANICHE . . . . » 395
Mastice per riunire vetri, ed ogni specie di majoliche rotte . . . . » ivi
Altro mastice per riunire i vasi rotti di porcellana. » ivi
Mastice per unire le pietre e le stoviglie . . » 396
ornati di architettura. . . . . » ivi
i condotti di acqua metallici. . . . » ivi
impenetrabile all' acqua. . . . . » 397
e cemento del Thénard. . . . . » 398
Calcestruzzo o mastice che resiste al fuoco ed all'acqua . . . . » ivi
Processo onde comporre pietre artificiali per le volte de' forni, per coprire le mura, per gli ornamenti delle porte, delle finestre ec. del Wilsan. . . . . » 399
Stucco di gran durata del Bascelier. . . . » 400
Cemento reso impenetrabile all' acqua, ed inalterabile dal gelo per mezzo della pece liquida. » 401

Modo di fare un buon cemento per costruzione di fabbriche . . . . . . » 402
Composizione di un nuovo cemento o pietra artificiale . . . . » 403
Mezzo per conservare la bianchezza degli edifizi, estratto da Plinio con delle osservazioni di I. P. . . . . » ivi
Marmorillo, o processo per imitare il marmo del Sage . . . . » 404
Metodo per costruire il pavimento a mosaico . » 405
Preparazione di un rosso porporino, e di un bel nero del Wedgwood *per uso di mosaico.* » 407
Mosaico di margaritine. . . . . . . » 408
Modo di fare la colla forte secondo il processo di I. F. Bohy . . . . » 409
Colla composta di pomi di terra per uso de' tessitori ed altri artisti . . . . . . » 410
Specie di colla detta Pasta Cinese . . . » 411
Colla inattacabile dalle tarle . . . . . » ivi
Metodo facile per rettificare gli olj vegetabili . » 412
Economia domestica e rurale . . . . . » ivi
Combinazione dell'olio di oliva con l'acido nitrico sostituita alla cera . . . . . » ivi
Dare all'olio di oliva le apparenze di cera. . » 413
Apparata onde prevenire l'estinzione delle lampade, quando l'olio gela nel suo recipiente. » ivi
Nuovo metodo di fare le candele di sevo . . » 414
Metodo di fabbricare le candele di sevo, che spandano una viva luce, e che abbiano maggior durata. . . . . » ivi
Candele che non tramandano fumo . . . . » 415
Vino di prugne . . . . » ivi
Mezzo di dare al vino un profumo piacevole . » 415
Come conservare gli sparagi per l'inverno. . » ivi
Nuovo processo per rettificare l'acqua corrotta. » 417
Metodo per purificare il muriato di soda o sal comune. . . . . » 418
Preparazione del caffè di castagne . . . . » ivi
Bevanda che imita il caffè, estratta dalla barbabietola rossa . . . . » 419
Come estrarre all'uso di Austria lo sciroppo dalla barbabietola, che abbonda moltissimo di sostanza zuccherina . . . . » 420

**

Quantità di zucchero tratto da diverse sostanze. » 421
Mezzi e processi impiegati a Parigi da Bonmatin per l'estrazione dello zucchero dalla barbabietola, pubblicati per ordine di S. E. il Ministro delle manifatture e del commercio . . . . » 422
Nuovo mezzo per imbiancare il mele all'uso della Moldavia e della Ukrania . . » 425
Mezzo per togliere al mele il suo sapore particolare, e renderlo più atto alle confetture . » 426
» *di rimpiazzare la vainiglia mediante l'avena* . . . . » ivi
Dell'uso delle sostanze aromatiche per prevenire la muffa. . . . . » 427
Legna artificiali . . . . » 428
Altra maniera . . . . » ivi
Palle infiammabili del Conte di Rumford. . » 429
Nuovo comestibile di Chauveau . . . . » ivi
Nuova maniera di profumare gli appartamenti, oppure le stanze degli ammalati. . » 430
Processo per convertire in filo la radice dell'altea, ossia bismalva . . . . . » ivi
» *per estrarre il filo dagli steli delle fave.* » 431
Filo estratto dalla ginestra. . . . . . » 432
Mezzo di addormentare le api . . . . » ivi
Processo per estrarre dal pino una eccellente resina. » 433
» *economico per estrarre il catrame.* . » 434
Metodo impiegato per estrarre la pece dal catrame. » 435
Ricetta di un'acqua, che ha la proprietà di far morire gl'insetti, come i bruchi, gli scarabei, i bacherozzoli, le cimici, i calabroni, le vespe, le formiche ec. . . » 436
Mezzo economico da usare contro gli uccelli, i topi, i bruchi ec., che assalgono i depositi dei comestibili, o le ricolte in campagna. » 437
Metodo per conservare i colombi nelle colombaje, ed attirarne degli altri. . . . . » 438
Come potere in brevissimo tempo ingrassare i polli, i piccioni ec. . . . . . . » ivi
ARTICOLI VARJ . . . . » 439
Maniera facile di formare dal platino vasi di qualunque figura . . . . . . » ivi
Applicazione dello zinco a differenti usi . . » 440

Fondente per agevolare la liquefazione di una piccola quantità di metallo . . . . » 440
Metodo di saldare l'acciajo fuso col ferro di T. Gill.» ivi
Mezzo di convertire il ferro in acciajo, di qualunque dimensione esso sia, grezzo o lavorato. » 441
Nuovo motodo di fare il lapis per uso di disegno. » 442
Analisi del Gong-Gonh de' Cinesi . . . . » 443
Perfezionamento dalle canne da organo. . . . » ivi
Metodo di fabbricare i cappelli con una parte di seta.» 444
Nuovo metodo d'ingallare i cappelli . . . . » ivi
Genere di carta o pergamena . . . » 445
Maniera facile di ridurre le corna in lamine, e di unirle fra loro . . . . . . » 446
» di dare al corno l'apparenza di tartaruca dorata. . . . . » 447
Processo per filare l'amianto . . . . . » ivi
Scoverta di Marcel de Serres sulla pietra detta spuma di mare. . . . . . . » 449
Maniera facile di copiare le lettere . . . . » 450
» di fare de' disegni in rilievo sulle corteccie delle uova. . . . . . . » ivi
» facile di fare le forme delle foglie delle piante e di altri oggetti simili. . » 451
Metodo facile per rompere il vetro secondo una richiesta direzione. . . . . . » ivi
Incidere sul vetro. . . . . . . » 452
Crogiuoli di argilla . . . . . . » 453

Ad 145629 6